

## A természettudományos eredmények jelentősége a társadalomtudományokban

*Hogyan vélekednek a tudományági integrációról az SZTE-s hallgatók?*

### Bevezető

Dolgozatom arról szól, hogy a történelem alakulásában és a különböző kultúrák fejlődésében hogyan játszanak szerepet egyes természettudományos kutatások által feltárt tényezők, milyen példák bizonyítják az interdiszciplinaritás jelentőségét. Azt szeretném bemutatni, miért nélkülözhetetlen egyes történelmi, társadalmi események magyarázatához, megértéséhez például az ökológiai-földrajzi összefüggések ismerete. Munkámban nem kívánom a teljesség igényével sorra venni az összes kapcsolódási pontot, csupán be szeretném mutatni ennek fontosságát néhány példával. Emellett kérdőíves kutatást végeztem a Szegedi Tudományegyetem történelem, társadalmi tanulmányok és biológia, földrajz szakos hallgatók körében a tanulmányaikhoz kapcsolható interdiszciplináris kutatási eredmények, alapfogalmak ismeretéről, ezek jelentőségének felismeréséről.

Témám feldolgozása során először arra térek ki, hogy mi az az úgynevezett „harmadik kultúra” vita, ami a természet- és társadalomtudományok egymáshoz való viszonyát tárgyalja, illetve, hogyan viszonyulnak egymás eredményeihez e két tudományterülethez tartozó tudósok. Erre a kérdésre először a gimnazista fizikatanárom méltatlankodása hívta fel a figyelmet, mikor megjegyezte, hogy tőle elvárják, hogy tudja és ismerje „sok költő verseit”, de sértés lenne elvárni egy történésztől vagy irodalomtanártól, hogy tisztában legyen a Kepler-törvényekkel. A harmadik kultúra fogalmat 1963-ban C. P. Snow használta először második előadásában. Az első (1959-ben) még két kultúráról szólt, a humán és reálkultúráról, de különösen a közöttük húzódó mély szakadékról, vagy a közéjük ástott ugyancsak mély lövészárokról. Harmadik kultúrának Snow azt a kíváncsiságot fogalmazta meg, amely a kettőt mégiscsak összeköti.<sup>1</sup> Ebben a részben kitérek arra, hogy a kultúrafogalom miben tér el a humán/társadalomtudósok és a természettudósok körében.

Napjainkra a két tudományág közötti szakadékot a tudományos kutatás újabb irányzatai kezdik áthidalni. Kiépülnek az újabb kutatások révén „hidak” a természet- és társadalomtudományok (korábban elszigetelt) területei között. Dolgozatomban ilyen diszciplínákat illetve kutatási eredményeket mutatok be.

Először Berezkei Tamás: *A belénk íródott múlt* című könyve alapján bemutatom, mit értünk szociobiológia alatt, illetve, hogy ez hogyan kapcsolódik témámhoz. „*A szociobiológiát úgy határozhatjuk meg, mint a társas viselkedés biológiai alapjainak rendszeres tanulmányozását*” írja Edward O. Wilson<sup>2</sup>. A szociobiológia tehát a társas viselkedés valamennyi területét egy meghatározott biológiai nézőpontból veszi szemügyre. A szociobiológia egy autonóm tudományterület, a társadalomtudományoktól független alapel-

<sup>1</sup> VOTISKY ZSUZSA: *Harmadik kultúra szalon*. [http://www.typtex.hu/?page=harmadik\\_kultura](http://www.typtex.hu/?page=harmadik_kultura)  
Megtekintve: 2012-10-07

<sup>2</sup>BERECZKEI TAMÁS (1992): *A génektől a kultúráig*. Budapest: Cserépfalvi kiadó. 160.

vekkal és kiindulópontokkal. Az állatok szociális viselkedésének szerveződési és működési elveivel, illetve ezek evolúciós gyökereivel foglalkozik. Ugyanakkor azt tartja, hogy ezeknek az elveknek humán vonzatai is vannak: a viselkedés bizonyos biológiai törvényszerűségei a maguk szintjén alkalmazhatók az emberre is. Az emberi viselkedés kutatásának evolúciós vizsgálatához hozzá járul a humánetológia is, ezt Csányi Vilmos *Az emberi természet* című művét alapul véve ismertetem röviden.

Ezt követően áttérek az ökológiai antropológiára, kifejtem e fogalmat, illetve, hogy hogyan befolyásolja a környezet a kultúrát és viszont. Néhány példán keresztül rávilágítok a környezethez való alkalmazkodás jelentőségére, és egy konkrét történelmi példával annak következményeire.

Végül bemutatom Jared Diamond elméletét a társadalmak eltérő ütemű fejlődéséről a *Háborúk, járványok, technikák* című műve alapján. Itt konkrét példákat hozok fel, amelyek megmutatják, hogy milyen közvetett, természeti tényezők játszanak szerepet az emberi közösségek kultúrájának alakulásában. Bemutatom, mit értünk az alatt, hogy helyzeti „előnnnyel” indultak egyes népcsoportok, hogy miért fejlődtek egyes kultúrák gyorsabban technikailag, míg mások őskori vagy ókori szinten megakadtak e téren.

Dolgozatom második felében egy kérdőíves kutatásom eredményét mutatom be. A kérdőívre válaszolókat a szegedi egyetemistákon belül két társadalom/humán szakos és két természettudomány szakos csoport alkotja. Célom kideríteni, hogy milyen mértékben elutasító vagy elfogadó a két csoport a társadalmi jelenségek kutatása esetében az interdiszciplinaritást illetően, valamint ezek mögött milyen tényezők húzódnak meg.

Dolgozatom tehát két műfaji típusba sorolható. Egyrészt egy kritikai-elméleti bemutatás a témáról a szakirodalmak alapján. Másodrészt pedig empirikus, ahol kérdőíves felmérést végzek a már tárgyalt témáról, majd annak ismertetése és elemzése következik.

Témám tárgyánál fogva nélkülözhetetlen a természettudományok érintése, ám kizárólag a történelmi és társadalomtudományi kérdésekben alkalmazható tudományos eredményeket említem, nem azok részletes természettudományos okainak feltárására fókuszálok.

## A „harmadik kultúra” vita

Elsőként olyan nézetet ismertetek, amely a társadalom- és természettudományok kapcsolódási pontjait vallja.

A harmadik kultúra fogalmát mindenekelőtt Charles Percy Snow angol esszéíróhoz kötjük, aki először használta e kifejezést. Snow kémiai és elméleti filozófiából doktorált, majd az 1930-as évektől elkezdett társadalmi problémákkal foglalkozni. Ezt azért fontos hangsúlyozni, mert bizonyítja, hogy mindkét tudományágban otthonosan mozgott. Ennek köszönhetően érezte, hogy a humán és reáltudomány között egyfajta szakadék húzódik. Mint bevezetőmben írtam, egyenesen „lövészárokról” beszélt. Snow meggyőződése volt, hogy ezt a merev elhatárolódást enyhíteni kell, és inkább azt kell hangsúlyozni, ami ezt a két tudományágot összeköti.<sup>3</sup>

A kifejezés újradefiniálására John Brockman, new-yorki kiadó *A harmadik kultúra* című tanulmányában került sor. Ő az egyes szakterületek – beleértve a tudományágak – elszigeteltségének feloldását szorgalmazta. Úgy gondolta, hogy az új szaktudományos eredményeket más tudományon belül is érthetővé és elérhetővé kell tenni. Ám kétségtelen, hogy a természettudományok specializációjából adódóan igen csak megnehezül az átjárhatóság. Erre a tényre támaszkodva érvel Beck Mihály: „...az utóbbi néhány évtized rendkívü-

<sup>3</sup> GEORG KLEIN (2001): *Vak akarat és önző DNS*. Budapest: Magvető. 395.



li mértékű természettudományi fejlődése következtében a két kultúra problémája ma sokkal élesebben jelentkezik, mint korábban. ... A természettudományokban olyan méretűvé vált a specializálódás, hogy csak a szakértők nagyon szűk köre képes a különböző természettudományi kérdések igazi megértésére.”<sup>4</sup> Másrészt megfigyelhető a humán és természettudósok között egy kompetenciaversengés, bizonyos tekintetben presztízsvita, amely pl. Csányi Vilmos humánétológiai kutatásaival és publikációival kapcsolatban a hazai sajtóban is kibontakozott.<sup>5</sup> Csányi *Az emberi természet* című művében azt írja, hogy a harmadik kultúra vitában maga a kultúra fogalma is eltérő. Mióta elkezdődtek az állatfajok tudományos vizsgálata, ideológiai okok miatt igyekeztek olyan kritériumokat találni, amelyek szétválasztják az emberi és állatvilágot. Jellegzetes, ókori eredetű ideológiai érvelés, hogy pl. az embernek lelke van, míg az állatoknak nincs. Darwin óta ezt a vitát igyekeznek tudományos alapra helyezni az ideológiai dimenzió helyett. Amint Csányi is hangsúlyozza: „A darwini evolúciós elmélet is egyfajta megoldást kínált erre, azt állítván, hogy az ember, biológiai szempontból, bármilyen, számunkra különlegesnek vélt tulajdonságai is vannak, csupán az egyik állatfaj a sok közül.”<sup>6</sup>

Aktuális vita folyik a reál és humán tudósok között magának a kultúrának a meghatározásáról. Ezt jól példázza pl. a társadalomtudósok és a csimpánzok viselkedését vizsgáló etológuskutatók közötti eltérő vélekedés a kultúra fogalmáról. Míg a társadalomtudósok igyekeznek olyan kultúradefiníciót adni, ami az emberre jellemző fajspecifikum, addig a természettudományi oldalon általánosabb/tágabb leírási kategóriát keresnek, amelybe az állatok is beleférnek. Még olyan művek is születtek, amelyek „állati-társadalmakról” (méhek, hangyák) beszélnek. Csányi megjegyzi, hogy a probléma azért nehéz, mert kölcsönösen nem ismeri a két tábor egymás adatait, munkáit, de kétségtelen, hogy az ilyen konfliktusok érdekes eredményeket szülnek.

Edward O. Wilson *Minden egybecseng* című művében ír egy idekapcsolódó problémáról. Azt állítja, hogy a probléma a „két kultúra” között a közös valóság hiányából ered. A társadalomtudósok sosem illesztették elméleteiket az emberi biológia és pszichológia fizikai realitásai közé (márpedig a kultúra innen ered, teszi hozzá). Ugyanis a társadalomtudományokat erős történelmi hagyomány gátolja. Az alapítók (pl. Émile Durkheim, Franz Boas) szándékosan szigetelték el tudományaikat a biológiától és pszichológiától. Ehhez a korabeli politikai ideológiát is meg kell említeni, mint kiváltó okot. Franz Boas (amerikai antropológus) és tanítványai a 20. század első évtizedeiben nyíltan tagadták és bírálták (helyesen) a szociáldarwinizmust, eugenikát és a rasszizmust. Azonban a kulturális relativizmus megfogalmazásával átestek a ló túlsó oldalára. Mivel ennek célja, hogy tagadja az etnikai csoportok örökletes viselkedésbeli azonosságait (ami valóban bizonyíthatatlan és veszélyes), így végső soron, az örökletességen alapuló egységes emberi természet gondolata ellen fordult. Am ezzel felmerül a kérdés: mégis mi teszi egységessé az emberi fajt, ha sem a kultúra, sem a közös genetikai örökség? Ha a kultúrák tetszőlegesen sokfélék és egyenrangúak, akkor milyen alapon lehet elítélni a gyarmatosítást, emberevést vagy a rab-  
szolgaságot? –kérdézi Wilson.<sup>7</sup>

<sup>4</sup>BECK MIHÁLY: *Természettudomány az ezredfordulón*.

<http://www.chemonet.hu/hun/teazo/szazadv/termtud.html> Megtekintve: 2012-10-07

<sup>5</sup>E kutatások összefoglaló műve: CSÁNYI VILMOS: *Az emberi természet. Humánétológia*. Budapest: Typotex Kiadó (Tudomány – Egyetem sorozat), 1999.

A vita néhány dokumentuma: CSÁNYI VILMOS *etológus és GYÖRGY PÉTER esztéta 2002-es januári vitája*. <http://www.nol.hu/cikk/43585/>; <http://www.nol.hu/cikk/45064/> Megtekintve: 2012-10-02

<sup>6</sup>CSÁNYI VILMOS (1991): *Az emberi természet*. Vince kiadó. 50.

<sup>7</sup>EDWARD O. WILSON (2003): *Minden egybecseng*. Budapest: Typotex Kiadó. 220-226.

Úgy gondolom, a harmadik kultúra jelenléte, eredményei az emberi viselkedés kutatásában a legszembetűnőbbek. Az emberi viselkedést csak interdiszciplináris megközelítésben lehet érdemben vizsgálni. Az ember kettős (biológiai, kulturális/szocializációs) meghatározottsága egy olyan határterület, ahol nélkülözhetetlen, hogy figyelembe vegyék a különböző tudományágak egymás eredményeit. Ha egyszer tudjuk, hogy vannak öröklött tulajdonságaink (nem „üres lap”-ként születünk agyunkra vonatkozóan, mint korábban John Locke<sup>8</sup> állította), és ugyanakkor a szocializáció és a kultúra is befolyásolja az ember magatartását, világosan látszik, hogy a természet és humán tudományok érintkezésének figyelembevétele elkerülhetetlen. Innentől e kettőnek a befolyásoló mértékéről lehet vizsgálni, ami valószínűleg egyénenként is eltér (ezt a kérdést a kérdőívemben fel is tettem).

A kulturális antropológia egyik irányzatánál, az ökológiai antropológiánál is a harmadik kultúra jelenléte figyelhető meg, amely a kultúrák és a természet kölcsönhatásával foglalkozik. Ennek jelentőségét majd egy külön fejezetben fejtem ki.

A harmadik kultúra ismertetésénél Jared Diamond neve számomra megkerülhetetlen. Ő az a tudós (fiziológiaprofesszor), akinek több kutatási eredményét is hasznosítom dolgozatom elméleti részénél (a maori és a moriori népek találkozása, az eltérő ütemű fejlődésemélet). A *Háborúk, járványok, technikák* című művében látszólag távol álló tudományágak eredményeit hasznosította. (Ld. 1. ábra) Könyvében arra keresi a választ, hogy a különböző kontinenseken miért zajlott le egyenetlenül a kultúrák fejlődése. A mű „egymondatos” összegzése: „*A történelem az egyes népek környezetének különbségeiből adódóan alakult eltérő módon, és nem az egyes népek biológiai különbségei miatt.*”<sup>9</sup> Jól példázza, hogy műve mennyire komplex tudományági szempontból, mikor a sokrétű ismeretanyag forrásait felsorolja: „...a kultúrnövényekkel és vadon termő őseikkel foglalkozó genetika, molekuláris biológia és biogeográfia; ugyanezek a tudományágak a viselkedési ökológiával kiegészülve a háziállatok és őseik tanulmányozásában; az emberi baktériumokkal foglalkozó molekuláris biológia; az ember betegségeivel foglalkozó járványtan; az emberi genetika; a nyelvészet; a valamennyi kontinensen és nagyobb szigeten folyó régészeti tanulmányok; továbbá a technika, az írás és a politikai szerveződés történetével foglalkozó tanulmányok.”<sup>10</sup>

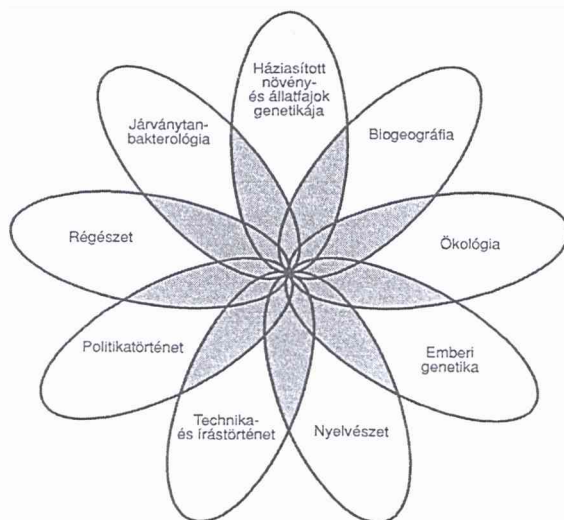
<sup>8</sup> JOHN LOCKE (1964): *Értekezés az emberi értelemről I. kötet*. Budapest: Akadémiai kiadó. 47.

<sup>9</sup> JARED DIAMOND (2003): *Háborúk, járványok, technikák*. Typotex Kiadó. 23.

<sup>10</sup> JARED DIAMOND i. m. 22.



1. ábra Az emberi kultúrák eltérő ütemű fejlődésének kutatása: a Diamond interdiszciplináris megközelítésében szereplő természet- és társadalomtudomány-ágak.<sup>11</sup>



Forrás: HÉRA GÁBOR – LIGETI GYÖRGY (2005): *Módszertan. Bevezetés a társadalmi jelenségek kutatásába* 19.



Forrás: HÉRA GÁBOR – LIGETI GYÖRGY (2005): *Módszertan. Bevezetés a társadalmi jelenségek kutatásába* 19.

Világosan látszik, hogy ez az ábra viszont élesen szétválasztja a természet- és humán tudományokat. Úgy gondolom, ma már a tudományok terén az interdiszciplinaritás fel tud

<sup>11</sup> Az ábra „A kognitív tudomány, mint számos tudományterület szemléleti metszete” mintáját követi, ld. Pléh Csaba (2003): *Bevezetés a megismerés tudományba*. Typotex Kiadó. 12. (1. ábra.)

mutatni olyan jelentős eredményeket, hogy egy ilyen erősen tudományágakra osztott ábrát megkérdőjelezzünk.

Összegezve, a harmadik kultúra, mint az 1. ábrából is látszik, nem jelent egy abszolút holisztikus kutatást, hanem, amennyiben a közös kutatási terület indokolja, lehetővé teszi a különböző (akár humán- és természettudományi ágak) aspektusainak figyelembevételét.<sup>13</sup>

Úgy vélem, a harmadik kultúra gondolatának, nézőpontjainak az oktatásban is jelentősebb szerepet kellene kapnia. Sokkal komplexebb világmépet ad egy olyan oktatási rendszer, ahol a tantárgyakat nem csak „belterjesen” tanítják. Itt arra gondolok, hogy egy történelem órán ne csak a történeti tényeket mutassa be a tanár. Németh László, amikor Hódmezővásárhelyen volt tanár, kidolgozott egy komplex tantárgyat, amely több tudományág eredményeit foglalta egybe.<sup>14</sup> Gondoljunk arra, hogy pl. Egyiptom kialakulásának megértéséhez bizonyos földrajzi ismeretek is szükségesek. Már Hérodotosz, akit a történetírás atyjaként is tartanak számon, leírta, hogy „Egyiptom a Nilus ajándéka.”<sup>15</sup> Nem istenekre, vagy más transzcendens erőkre vezette vissza az ókori Egyiptom jellegzetes kultúráját, hanem egy kézzel fogható földrajzi tényezőre, a folyamvölgyi élelemtermeléssel és ennek következtében az államszervezet, civilizációs fejlődést biztosító folyóra. Egyiptom és más ókori társadalmak kialakulásánál, ha röviden is, de említést tesznek a földrajzi tényezők jelentőségéről a most leggyakrabban használt történelemkönyvben.<sup>16</sup> Ugyanakkor, a fentebb említett diamondi szemléletmód teljesen hiányzik, ami úgy vélem, nélkülözhetetlen az egyenlőtlen történeti fejlődés, majd az ennek következtében lezajló európai technikai fejlődés és a gyarmatosítás megértéséhez. Igaz, hogy földrajzból megtanulják (ideális esetben) a diákok, hogy pl. az éghajlati övek É–D-i irányba változnak. De ennek gazdaságtörténeti, történelmi következményeire már nem helyeződik hangsúly.

Úgy gondolom, az oktatás sokkal hatékonyabb lenne, ha az egyes tantárgyakat tanító tanárok, egy olyan anyagrésznél, ami más tantárgyhoz is kapcsolódik, felhívnák erre a diákok figyelmét. Jelenleg nincs összegezve az oktatásban, hogy földrajzi szempontból a Föld emberi benépesedésénél milyen növények és állatok hol voltak őshonosak, biológiai szempontból melyek voltak alkalmasak emberi fogyasztásra és háziiasításra? Illetve miért lehetett (vagy épp nem lehetett) egyiket és másikat nemesíteni? Földrajzi okokból, miért volt könnyebb vagy nehezebb az elterjedésük, és végül, ezek mégis mennyi időt vettek igénybe? Az emberi civilizáció fejlődésének és a történelem menetének ezeket a döntően befolyásoló tényezőit későbbi fejezetben fejtem ki.

<sup>13</sup> ÚJVÁRI EDIT (2007): *A harmadik kultúra jelentősége a kultúraelméletben*. In: Szeged: Kultúra, művészet, társadalom. 378.

<sup>14</sup> Farkas János konzulens tanár közlése

<sup>15</sup> HÉRODOTOSZ (2007): *Görög-perzsa háború*. II. 3. könyv. Osiris Könyvkiadó.

<sup>16</sup> SZÁRAY MIKLÓS (2007): *Történelem I. középiskolák, 9. évfolyam*. Budapest: Nemzeti tankönyvkiadó.



## Szociobiológia, humánétológia

Ebben a fejezetben olyan természettudományi ágakról lesz szó, amelyek fontos kiegészítőül szolgálhatnak a társadalomtudományi kutatások számára, mintegy hidat képezve a Snow által hangsúlyozott problémában.

A szociobiológiát viselkedéstudományként értelmezhetjük. Önálló elméleti rendszerre Edward O. Wilson: *Szociobiológia: Az új szintézis* című 1975-ben megjelent művével vált. A szociobiológia a társas viselkedést helyezi vizsgálódása középpontjába, biológiai alapon hangsúlyozva az evolúciós elméletkörben való elhelyezkedését. Az állatok szociális viselkedésének szerveződési és működési elveivel, illetve ezek evolúciós gyökereivel foglalkozik. Ugyanakkor azt tartja, hogy ezeknek az elveknek humán vonzatai is vannak; a viselkedés bizonyos biológiai törvényszerűségei a maguk szintjén alkalmazhatók az emberre is. Fontos leszögezni, hogy a szociobiológia, mint írja Bereczkei Tamás, nem törekszik a viselkedés valamennyi oldalának és motívumának megvilágítására. Azokat a viselkedési mintákat, stratégiákat vizsgálja, amelyek evolúciós örökségként irányítanak bennünket. A szociobiológusok szerint ezek segítségével jobban megérthetők és mélyebben magyarázhatók az emberi társadalmak változatos és bonyolult viselkedési szokásai.<sup>17</sup>

Mivel a szociobiológia evolúciósan génekben rögzült jellemzőket mutat ki, sok támadás, vád érte/éri.<sup>18</sup> Olyan vádakat fogalmaznak meg vele szemben, hogy a szociáldarwinizmushoz<sup>19</sup> hasonlóan egy önmagát tudományosnak beállító ideológiát erősíthet, melyet politikai programként fognak majd felhasználni. A szociáldarwinizmus kiragadta az evolúcióelméletből a létért való küzdelem gondolatát. Ennek eszméjével kívánták igazolni az egyéni vagy kollektív sikereket vagy a társadalmi egyenlőtlenséget, vagy akár az öslakosok alávétését. Érvelésük szerint a meglévő imperialista hatalmak így bizonyítják alkalmasságukat, mégpedig nem önkényesen, hanem csupán a természet törvényeinek érvényesülései alapján.<sup>20</sup> E történelmi esetből kiindulva napjainkban úgy gondolják, legitimációs eszközként hathat a természetes szelekció tényeinek kutatása. Például „*Ha az emberek, különösen a férfiak biológiai hajlamokkal rendelkeznek az öldöklésre saját fajukban, akkor nincs mit tenni.*”<sup>21</sup> Magyarán, úgy állítják be az emberi evolúciót, mintha előre programozott automaták lennének.

A szociobiológia ezzel szemben azt állítja, hogy az ember evolúciós múltjánál fogva bizonyos viselkedésbeli késztetésekkel, hajlamokkal, stratégiákkal rendelkezik, semmit

<sup>17</sup> BERECKEI TAMÁS (1998): *A belénk íródott múlt*. Budapest-Pécs: Campus kiadó. 53.o.

<sup>18</sup> MUND KATALIN: *Biofóbia a szociológiában*.

<http://hps.elte.hu/~km/Natevang.doc> <http://www.c3.hu/scripta/lettre/lettre50/mund.html> Megtekintve: 2012-10-02

FARKAS ATTILA MÁRTON – MUND KATALIN: *Naturalista evangélium*. E. O. WILSON: *Minden egybecseng*. (Budapest: Typotex Kiadó, 2003.) című könyvének kritikája.

<http://hps.elte.hu/~km/Natevang.doc> Megtekintve: 2012-10-02

A szociobiológia vita: BERECKEI TAMÁS (1998): *A belénk íródott múlt. Evolúció és emberi viselkedés*. Dialóg Campus Kiadó. 199–203.

<sup>19</sup> Szociáldarwinizmus a 19. sz. végén kibontakozó társadalomelmélet, mely szerint darwini természetes szelekció egy az egyben alkalmazható az emberi társadalmakra és kultúrára is. Az ideológia elsősorban H. Spencer nevéhez fűződik *Magyar Nagylexikon* Budapest: Magyar Nagylexikon Kiadó 2003. 16. 854.

<sup>20</sup> SÁRKÁNY MIHÁLY – SOMLAI PÉTER (2004): *Az evolúció elmélet és metaforái a társadalomtudományokban*. Budapest: Napvilág kiadó. 20.

<sup>21</sup> BERECKEI TAMÁS (1998): *A belénk íródott múlt*. Budapest-Pécs: Campus kiadó. 200.

nem mond azonban ezek tudományon kívüli értékéről.<sup>22</sup> Tehát függetleníti magát a különböző politikai ideológiáktól. Bereczkei Wilsontól vett idézete jól összefoglalja a szociobiológia fontosságát és elhatárolódását attól, hogy a jelenkori döntéseknek szolgáljon alátámasztásként: „Amikor genetikai hajlamokat mutatunk ki, ezt nem lehet arra használni, hogy igazoljuk vele a jelenlegi vagy jövőbeni társadalmakban folyó gyakorlatot. Például az a késztetés, hogy bizonyos körülmények között háborút viseljünk az ellenséges csoportok ellen, benne lehet génjeinkben, minthogy előnyt adott neolitikumbeli őseinknek, jelenleg azonban globális öngyilkossághoz vezethet. Őreg, primitív génjeink ennél fogva terhet jelentenek az eltérő kulturális változásokra. A genetikai hajlamokat persze ki lehet játszani, a szenvedélyeket meg lehet fordítani, az etikát meg lehet változtatni, és a szövetséget alapító emberiség egészségesebb és szabadabb társadalmat alkothat. A tudat azonban nem korlátlanul alakítható.”<sup>23</sup>

Összegezve, viselkedésünk genetikai meghatározottsága nem merev utasításokat foglal magában. A szociobiológia úgy érvel, hogy olyan tanulási „algoritmusokra” szelektálódtunk, amelyek növelték túlélési esélyeinket. Nem akármit, és akárhogyan tanulhatunk meg. A lényeg abban foglалható össze, hogy egyrészt az ember genetikai meghatározottsága nincs ellentmondásban magasabb rendű tanulási képességeivel, hanem annak alapját képezi. Másrészt ez a determináció nem merev, „ösztönös” utasításokból, hanem nyitott, a környezet által befolyásolható viselkedési szabályokból áll, amelyek lehetővé teszik a mindenkorai döntéseket és választásokat.<sup>24</sup>

A humánetológia az etológia – viselkedéstudomány – részterülete, elsősorban etológiai módszerek alkalmazásával és az etológiában kifejlesztett elméleti eszközök segítségével vizsgálja az emberi viselkedést az ember természetes környezetében, a társadalomban.<sup>25</sup> A humánetológia szintén evolúciós tudomány, magyarul az emberi viselkedést az evolúció termékének tekinti. Jelentős magyar kutatója, Csányi Vilmos hangsúlyozza, hogy ettől még elismeri e tudományág a tanulás, a szerzett tulajdonságok jelentőségét. Csupán annyit állít, hogy a kultúrára való képesség is genetikai korlátok között alakult ki, illetve evolúciós folyamat eredménye. A humánetológia tehát a kultúrát viselkedési rendszerként fogja fel. Csányi felhívja a figyelmet arra, hogy a szociobiológia az etológia továbbfejlesztésének tekinthető, azt ökológiával kiegészítve. Azt a problémát jelzi művében, hogy a szociobiológusok egy része figyelmen kívül hagyja a kultúra szerepét, az emberi viselkedést csupán a génekre vezetik vissza. Ez természetesen helytelen lenne, de megjegyezném, hogy olyan szociobiológiai írást nem találtam, ahol ilyen kijelentés szerepelt volna. Másik problémája a szociobiológiával az, hogy az ezt művelő tudósok az emberi viselkedés kapcsán általában csak az individuális szelekció mechanizmusát veszik figyelembe. Csányi ezzel szemben az emberre egyedülállóan jellemző csoportszelekció jelentőségét hangsúlyozza. Magyarán úgy véli Csányi, hogy a szociobiológia nem számol el például az altruizmus jelenlétével, miszerint az egyén a saját kárára önzetlen. Ám erre igenis válaszol a szociobiológia: „A válasz a rokonság intézményében rejlik: Ha a közös leszármazás miatt az altruizmust okozó gének megoszlanak két organizmus között, és ha az organizmus altruista tevékenysége növeli ezen gének együttes átörökítését a következő generációra, az altru-

<sup>22</sup> BERECKZI TAMÁS i.m. 201.

<sup>23</sup> Uo.

<sup>24</sup> BERECKKEI TAMÁS (1992): *A génektől a kultúráig*. Budapest: Cserépfalvi Kiadó. 16-17.

<sup>25</sup> CSÁNYI VILMOS (1999): *Az emberi viselkedés*. Vince kiadó. 11.



izmusra való hajlam szét fog szóródni a génkészletekben. Ez még akkor is megtörténik, ha az altruista maga önzetlensége áraként kisebb mértékben járul hozzá a génkészlethez.”<sup>26</sup>

Mint láthattuk, a szociobiológia és a humánetológia is azt hangsúlyozza, hogy az ember viselkedésére evolúciósan öröklött génei hatással vannak. A humánetológia és szociobiológia közti fentebb említett különbségei mellett úgy vettem észre, hogy a humánetológia kisebb jelentőséget tulajdonít a genetikailag meghatározott viselkedési intervallumnak. Ezt Csányi Vilmos kultúráról való megjegyzésében véltem felfedezni: „A kultúrára való képesség, mint biológiai adottság nem sokat mond a kultúra saját konkrét struktúráiról, szerveződéseiről.”<sup>27</sup> Azt állítja, az ember tulajdonságai úgy alakultak ki, hogy bármiféle kulturális eszmét képes legyen elfogadni. Ebből kiindulva kitér arra, hogy nem létezik „magasabb kultúra”, ezek függetlenek a „jó” és „rossz” fogalmától, már csak abból következően is, hogy a „jó és a „rossz” fogalma is kultúrafüggő. Az állítás második felével egyetértek. Az első állítása, úgy vélem, problémásabb. Kétségtelenül az ember a csoportformálás rengeteg lehetőségét kipróbálta története során, ám ezek igenis biológiai korlátok közé vannak szorítva. Egy olyan kultúra, ami egy erős ösztönt, mondjuk a szexualitást akarja elnyomni, szükségszerűen belső feszültséget okoz a társadalomban (pl. gondoljunk a középkori kolostori élet ellentmondásaira). Nem azt állítom, hogy nem kivitelezhető, hanem azt, hogy érdemes lenne a szociobiológiai, humánetológiai eredményeket figyelembe venni, amelyek kutatásokkal bizonyítva leírják az emberi viselkedés jellemzőit, illetve, hogy azok mennyire vannak jelen intenzíven, mennyiben meghatározók, alapvetők.

Egy másik példa: Marx gondolata, hogy olyan társadalom váltja fel a kapitalizmust, amelyben nem létezik magántulajdon, kivitelezhetetlen. Nem hagyható figyelmen kívül az, hogy az emberi természet alapvető jellemzője a birtoklásra való hajlam. Már kisgyermek korban is megfigyelhető, hogy mennyire ragaszkodnak a gyerekek saját játékuhoz, képesek megkülönböztetni a sajátot a másétól. Marx e gondolata ott hibáztott, hogy nem ismerte (/ismerte el?), hogy biológiai igénye van az embernek a tulajdonhoz. Minden olyan társadalompolitika vesztésre van ítélve, amely az öröklött tulajdonságok megváltoztatására törekszik. Farkas János megfogalmazásában: „Nevelőapám az 50-es években azt mondta nekem, hogy a kommunizmus azon fog megbukni, hogy az emberi természetet nem fogja tudni megváltoztatni.”<sup>28</sup>

Természetesen tudunk olyan közösségekről, ahol megvalósult az egalitarizmus. A hutteritáknak<sup>29</sup> például sikerült ezt kialakítaniuk. De látni kell, hogy ezek maximum 150 fős közösségek, amint ezt a létszámot meghaladják, új közösségeket hoznak létre a régiek szétválasztásával. A 150 fő épp akkora, hogy az ember még képes közvetlen ismerősként kezelni a csoport tagjait. De egy nagyobb létszámú társadalomnál már nem működik, mivel evolúciós történetünk során nem alakult ki (nem alakulhatott ki), hogy több ezer idegen emberrel is képesek legyünk tulajdon nélküli közösségben élni. Bár a kultúra jelentős mértékben képes befolyásolni az egyént, ám illeszkednie kell az emberi biológiai alaptulajdonságokhoz. Egy 150 fős közösségnél még épp elég erős a szocializáció/kultúra, hogy a csoportérés igényére támaszkodva elnyomja a tulajdonhoz való ragaszkodást, ám mikor már

<sup>26</sup> EDWARD O. WILSON (2003): A gén moralitása (1975) In: *Antropológiai irányzatok a második világháború után*. Csokonai kiadó. 153

<sup>27</sup> CSÁNYI VILMOS (1999): *Az emberi viselkedés*. Vince kiadó. 167.

<sup>28</sup> FARKAS JÁNOS (2004): *Tudásdeficit és tudástársadalom*. Budapest: Műegyetemi Kiadó. 75.

<sup>29</sup> Észak-amerikai, kanadai anabaptista szekta. Ld. CSÁNYI VILMOS (1999): *Az emberi viselkedés* Vince kiadó. 164.

megszűnik (túl nagy létszámú a csoport, hogy az egyén mindenkit beleértse), ismét fel-  
színre bukkan a birtoklásra vágyó biológiai hajlamunk.

A nacionalizmus viszont épp a csoportérzést tágítja ki. Azért adaptálható könnyen,  
mert egy alapvető biológiai igényre apellál. Amint Karl Popper hangsúlyozza: „*A naciona-  
lizmus a törzsi ösztöneinket szólítja meg...*”<sup>30</sup> Az ember univerzálisan, minden korban és  
kultúrában igényt mutatott arra, hogy tagja legyen egy csoportnak (in-group). A csoport-  
identitás megléte nélkülözhetetlen a normális szociális élet kialakulásához. Ugyanakkor ez  
maga után vonja a kívülálló (out-group), más csoportok (negatív) megkülönböztetését. A  
„mi” és az „ők” elkülönítése sztereotípiákat von maga után. Ezek általában csak külsődle-  
ges kapcsolatban állnak más emberek és népek fizikai, szellemi vagy erkölcsi tulajdonsága-  
ival. Ezt az etnocentrizmusra<sup>31</sup> való emberi hajlamot jól példázza az a tény, hogy számos  
népcsoport önmagát saját nyelvén „embernek” nevezte, kizárva ezzel az „ember” kategóri-  
ából a többi népcsoportot, illetve azokat degradáló szóval nevezték meg. Például az afrikai  
busmanok önmagukat kung-nak, vagyis az emberi lénynek hívták, ugyanakkor az Új-  
Guineában élő mundurucu indiánok az ellenséges törzseket ugyanazzal a névvel illették,  
mint a vadászott állatokat (tapírt, vaddisznót).<sup>32</sup>

Mivel a homo sapiens története során szoros csoportkötésekben élt, a természetes sze-  
lekció előnyben részesítette a csoporthoz való kötődés megismerési és érzelmi készségeit  
(önzetlenség, szimpátia, konformitás). Ám míg a csoporton belülré a kooperáció, együtt-  
működés jellemző, addig a másik, az out-group csoportok irányába épp ezek hiánya fedez-  
hető fel. Ezzel, úgy gondolom, el is érkeztünk a rasszizmus problémájának gyökeréhez.  
Véleményem szerint, amellet, hogy ennek káros hatását racionálisan felfogjuk, épp a ter-  
mészettudomány az, ami bizonyítani képes ennek alaptalanságát. „*Napjaink rasszistái nem  
hajlandók tudomásul venni, hogy a DNS tanúbizonysága szerint a különböző fajok nem  
csak hogy mind emberek, hanem megkülönböztethetetlenek egymástól...*” érvel Carl  
Sagan.<sup>33</sup> Másrészt, ha tudjuk, hogy az ember kapcsolataira, társas vonzódására erős aszim-  
metria jellemző, és ezek nem automatikus, megváltoztathatatlan, köbevésett magatartás-  
formák, akkor hangsúlyozhatjuk, hogy a jelen felelőssége, hogy ha erőfeszítések árán is, de  
visszaszorítsa. Az emberi viselkedés valódi ismeretében kétségtelenül megbukik az az  
elképzelés, hogy mindenkihez egyformán pozitívan viszonyuljunk. De óriási felelőtlenség  
jelen technológiánk mellett azt sugallni a társadalmaknak, hogy ne fogadják el, és ne tisztel-  
jék a „másfajta” embert. Összegezve, többletidőt és energiát kell fektetni a gyermekek  
nevelésébe, oktatásába, hogy visszaszorítsuk azon velünk született hajlamainkat, amelyek  
megnehezítik, konfliktusokkal terhelik a nagy létszámú (egykori törzsi kereteket meghala-  
dó) társadalmak életét. A kérdés az, hogy mennyire tudjuk jelen társadalmunkat összhangba  
hozni biológiai természetünkkel, ami nem a jelen tömegtársadalmaira „készített” fel min-  
ket, hanem a több tízezer éven át tartó törzsi csoporttársadalmakban való életre. Ezzel át is  
tértek egy másik tudományágra, mely már sokkal egyértelműbb összefüggésbe hozható a  
társadalomtudományokkal.

<sup>30</sup> KARL POPPER (2001): *Nyitott társadalom és ellenségei*. Budapest: Balassi kiadó. 242.

<sup>31</sup> az a szemlélet, amely szerint a saját népcsoportunk mindennek a középpontja, és más csoportok  
kultúráját, dolgait, viselkedését, értékeit ehhez viszonyítva becsüljük [http://idegen-  
szavak.hu/etnocentrizmus](http://idegen-<br/>szavak.hu/etnocentrizmus) Megtekintve: 2012-11-13

<sup>32</sup> BEREZKI TAMÁS (1998): *A belénk íródott múlt*. Budapest-Pécs: Campus kiadó. 91.

<sup>33</sup> CARL SAGAN: *Korok és démonok*. [dydudu.hu/konyv/tudom/kor/kor.html](http://dydudu.hu/konyv/tudom/kor/kor.html) Megtekintve: 2012-11-13



## Ökológiai antropológia

Az ökológiai antropológia a kulturális antropológia egyik ága, ami a 20. század közepén jelent meg. Szinoním kifejezése a kulturális ökológia vagy környezeti antropológia<sup>34</sup>. Kutatási tárgya egy adott kultúra és a környezete közötti kapcsolat vizsgálata, valamint a kultúrák környezetalakító tevékenységének elemzése. A kulturális ökológia jelentőségét az adja, hogy a kultúra magyarázatát az emberi kultúrán kívül eső tényezővel: az ökológiai rendszerrel, az élő és élettelen környezettel hozza szoros összefüggésbe.<sup>35</sup> Az ökológia szó több mindent foglal magába, elsőként ezekre térek ki. Elsősorban Ernst Haeckel, német természettudós nevéhez fűződik, aki 1866-ban alkotta meg ezt a kifejezést az élő organizmusok és környezetük közötti viszony tanulmányozására.<sup>36</sup> Két kutatási területét különíthetjük el: egyrészt az élőlények és élettelen környezetük közötti kölcsönhatás vizsgálatát, másrészt az életközösségek kölcsönhatásrendszerének kutatását, az azonos élőhelyen élő különböző növény és állatfajok kapcsolatainak, összefüggéseinek feltárását.<sup>37</sup> További idekapcsolódó fogalmak a bioszféra és ökoszisztéma. A bioszféra alatt a földfelszínt értjük, ahol az élet kialakult, ennek részei a különböző ökoszisztémák, amelyben az élettelen környezet és a benne kialakuló növény- és állattársulások hatást gyakorolnak egymásra.<sup>38</sup>

Az ökoszisztémákra egyensúlyi helyzet jellemző, magyarán elemeik egymáshoz viszonyított aránya állandó. Ha túlszorodik egy faj, vagy eltűnik (kiirtják, kipusztul) az az egész rendszer felborulásához (ökológiai katasztrófa) és új rend kialakulásához vezet. Konkrétan az emberre fókuszál a humánökológia, ami az emberi kultúra természeti környezetbe ágyazottságát vizsgálja. Az ökológiai antropológia legfontosabb állítása, hogy *az emberi kultúrák sajátosságait is alapvetően meghatározza természeti környezetük*. Lényeges megállapítás, hogy az ember biológiai tényezőin túl kultúrájával is bekapcsolódik ebbe a rendszerbe. Dolgozatomhoz ezért kapcsolódik szervesen ez a téma. Az alkalmazkodásunkban a génjeinkben öröklött tulajdonságokon, képességeken túl a szerzett, szocializációval átvett kulturális tradíciók is fontos szerepet játszanak. Magyarán viselkedésünket, társadalmunkat csak úgy ismerhetjük meg érdemben, ha ezen tényezők mentén vizsgáljuk a környezetet és hatását a kultúra változására.

Az ökológiai antropológia egyik legjelentősebb képviselője Julian Steward. *A kulturális változás elmélete* (1955) című kötetében külön fejezetet szentel az ökológiai antropológia (kulturális ökológia) fogalmának és módszerének. Kiindulópontja az a felismerés, hogy a természeti környezetnek meghatározó hatása van a kultúrára. „Az ökológia alapjelentése” alkalmazkodás a környezethez.<sup>39</sup> Steward hangsúlyozza, hogy Charles Darwin evolúcióelmélete óta a „környezet” fogalma az élet teljes hálóját jelenti, amelyben a növény- és állatfajok mind egymással, mind egy meghatározott területegység természeti jelenségeivel kölcsönhatásban vannak. „Steward felfogása a kulturális alkalmazkodásról elméletileg

<sup>34</sup> BOROS BÉLA (2002): *Azok a bizonyos könnyű léptek*. L'Harmattan kiadó. 19.

<sup>35</sup> ÚJVÁRI EDIT (2008): *Bevezetés a kulturális antropológia történetébe*. Szeged: SZEK JGYF kiadó. 89.

<sup>36</sup> BORSOS BALÁZS (2004): *Elefánt a hídon*. L'Harmattan kiadó 15.

<sup>37</sup> ÚJVÁRI EDIT (2008): *Bevezetés a kulturális antropológia történetébe*. Szeged: SZEK JGYF kiadó. 92.

<sup>38</sup> VIDA GÁBOR (2003): *Helyünk a bioszférában*. Typotex kiadó. 12-13.

<sup>39</sup> PAUL BOHANNAN – MARK GLAZER (1997): *Mérföldkövek a kulturális antropológia történetében*. Budapest: Panem kiadó. 442.

azért fontos, mert megtörte azt a körkörös okoskodást, hogy a kultúrát csak a kultúra tudja magyarázni...<sup>40</sup> Az *Öntözéses civilizációk* című kötete (1955) összehasonlító elvet követ, a különböző öntözéses földművelésen alapuló kultúrákat elemzi. Munkásságában a multilineáris kulturális evolúció tana fedezhető fel, ami azt jelenti, hogy a különböző kultúrák között nem állapít meg értékrendbeli hierarchiát, nem szab egyenes vonalú fejlődésirányt, hanem a kultúrák párhuzamos fejlődési modelljét vallja. Lényeges gondolata, hogy a kultúrákat elsősorban földrajzi helyzetük befolyásolja. Ebből eltérő kultúrátípusok következnek, pl. félsivatag, esőerdő, mérsékelt övi síkság – és az ennek megfelelő kulturális típusok. Három fő vizsgálati szempontot különíthetünk el ennek kapcsán.

Elsőként a környezet és a technikai kultúra kölcsönhatását, ide tartozik például a ruházat és háztípusok. Az eszközök, a tárgyi kultúra az adott területhez való alkalmazkodást tükrözik. Másodikként a létfenntartási minták és az emberi életmódok, kultúrák összefüggéseinek vizsgálata határozható meg. Egy vadászó-gyűjtögető életmódot folytató csoportra merőben más életmód jellemző, mint mondjuk egy letelepedett mezőgazdaságon alapuló életformára. Harmadik vizsgálati szempont, hogy milyen mértékben hatnak a környezet kihasználásával együtt járó viselkedési minták a kultúra más oldalaira, pl. a szellemi kultúra elemeire. Ez már a kultúra teljes egységének megértését célozza. A kultúrák ilyen szempontból való összehasonlítása rámutat az azonos környezethez való alkalmazkodás szabályszerűségeire, valamint a környezethez való rugalmas alkalmazkodás jelentőségére. Valamint, a biológiai ökológia módszerek és kategóriák alkalmazásával a vizsgálati egységként a kultúra helyett populációt használ. A társadalmi, kulturális rendszert az ökoszisztémákkal analóg rendszerként vizsgálja. A kutatás központjában az energiaforgalom mérése, a terület eltartó képességének vizsgálata és az ehhez kapcsolódó kulturális válaszok, jelenségek magyarázata áll.<sup>41</sup>

A következőkben egy példával kívánom bemutatni, hogy a környezet milyen mértékben képes determinálni a kultúra alakulását. A polinéz törzsi kultúrák történetéből származik az alábbi, Jared Diamond által közölt történet.

Az Antarktiszhoz közeli Catham-szigeteken élő vadászó-gyűjtögető életmódot folytató moriori nép több évszázados függetlensége kegyetlen véget ért 1835-ben, mikor egy hajó érkezett oda mintegy 500 felfegyverzett maorival, Új-Zéland bennszülött lakosainak egy csoportjával. A maorik bejelentették, hogy rabszolgáknak tekintik az ott élőket és elkezdték lemészárolni azokat, akik esetleg ellenkeztek. A moriori nép hagyományai szerint viszont békés úton kell rendezni a konfliktusokat, egy tanácskozás során megszületett a döntés: nem harcolnak. Ezt követően a maorik teljesen leigázták őket. A találkozás kimenetelét nem nehéz megjósolni, tekintetbe véve, hogy a moriorik egy kis létszámú, elszigetelt, kezdetleges eszközöket használó, erős központi szervezet nélküli vadászó-gyűjtögető nép volt. Ezzel szemben az Új-Zéland északi szigetéről érkező maorik egy sűrű népsűrű, háborús környezetből jöttek, fejlettebb fegyverekkel és erősen irányított vezetésükkel. Fontos megjegyezni, a maorik és a moriorik is eredetileg ugyanahhoz a polinéz népcsoporthoz tartoztak. Egy kb. 1000 évvel korábban levált csoport népesítette be a Chatam-szigeteket, ők lettek később a moriorik. Annak megértését, hogy fejlődésük miért tért el ilyen mértékben az ökológiai antropológia nyújt segítséget.

Polinézia rendkívül különböző természeti feltételeket mutat az egyes szigeteken. Gondoljunk az elszigeteltségtől kezdve az éghajlatukon, termékenységükön át a biológiai forrásaikra. A benépesedést kb. i. e. 1200-tól i. sz. 1000-re tehetjük.<sup>42</sup> Az összes polinéz népcso-

<sup>40</sup> Uo.

<sup>41</sup> BORSOS BALÁZS (2004): *Elefánt a hídon*. L'Harmattan kiadó. 43.

<sup>42</sup> JARED DIAMOND (2001): *Háborúk, járványok, technikák*. Typotex kiadó. 53.





port ősei azonos kultúrával, nyelvvel, technológiával, háziasított állatokkal és növényekkel rendelkezett.

Mégis hogyan történhetett ennyire eltérően a két népcsoport fejlődése?

A Chatham-szigetek hideg éghajlata miatt az átvitt trópusi növények nem tudtak megtelepedni, így az emberek kénytelenek voltak visszatérni a vadászó-gyűjtögető életmódra. Így nem tudtak eltartani „specialistákat” (pl.: kézművesek, hivatalnokok, katonák stb.). Alkalmazkodva az új lakóhely ökoszisztémájához, vadász-zsákmányait főként fókák, kagylók, rákok tették ki, amiknek elejtése nem kívánt különösebben kifinomult technológiát. A sziget méreténél fogva kb. 2000 ember eltartását tette lehetővé. Így meg kellett tanulniuk együtt élni, felhagyni a háborúzással és figyelni arra, hogy ne népesedjenek túl.

Ezzel szemben Új-Zéland északi szigetének melegebb éghajlata alkalmas volt a mezőgazdaságra (növényeik trópusi eredetűek voltak). A maorik száma így egyre nőtt és a százazret is meghaladta. Folyamatos háborúkban éltek, a terményfelesleg pedig lehetővé tette, hogy kézműveseket, katonákat tartsanak fent.

A két létrejött társadalom tehát egy töről fakadt, de eltérő fejlődési utakat jártak be, technológiai és hadászati tekintetben egyenlőtlen helyzet alakult ki. A későbbi találkozásukig nem is tudtak egymásról. Ez a rövid példa jól illusztrálja, hogy mennyire befolyásolja az emberi társadalom pályáját, fejlődési lehetőségeit a természeti környezet.

Úgy gondolom, a korábban említett két kultúra közötti szakadékot az ilyen, újabb kutatási eredmények már kezdik áthidalni. Ehhez kapcsolódik példaként következő fejezetem.

## Diamond elmélete a társadalmak eltérő ütemű fejlődésére

Dolgozatom elméleti részének utolsó fejezetét a témához kapcsolódó, számomra legizgalmasabb kérdés kifejtésével zárom. Ebben a fejezetben Jared Diamond *Háborúk, járványok, technikák* című művét felhasználva mutatom be, hogy mit értünk eltérő ütemű fejlődés alatt, milyen közvetett tényezők határozták meg a történelem azon kimenetelét, ami végül az európai gyarmatosításhoz vezetett. Rá szeretnék világítani, milyen nagymértékben meghatározóak az egyes népek kultúrájában, technikai fejlődésében egyes földrajzi-ökológiai, biológiai tényezők.

Mindenekelőtt szükségesnek tartom, hogy néhány szót szóljak a szerzőről. Jared Diamond a Kaliforniai Egyetem fiziológiaprofesszora az orvosi fakultáson. Elsősorban evolucionista biológusként tekinthetünk rá, ugyanakkor rengeteg utazása, terepmunkái során empirikus megfigyelései miatt kulturális antropológiai tudásra is szert tett. A különböző népcsoportokat nem csak megfigyelte, hanem együtt is élt velük terepmunkái során (pl. Pápua Új-Guinea bennszülött csoportjaival a madártani kutatóútjai során).<sup>43</sup>

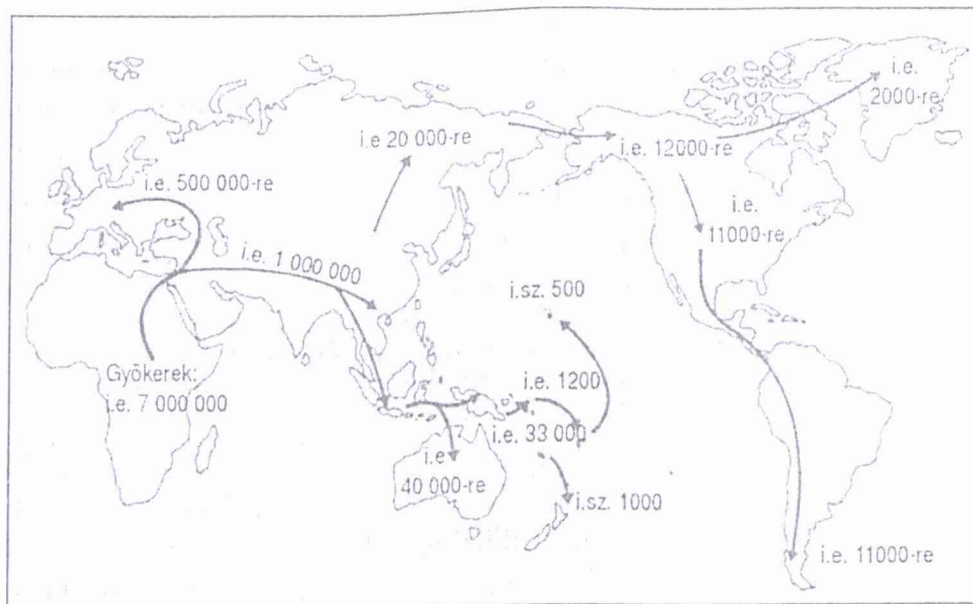
Mint a Harmadik kultúra fejezetben említettem, műve központi kérdése az, hogy miért az európai civilizáció hódította meg a világot. Egy ilyen kérdés megválaszolásához pusztán a történelmi tények felsorolása nem elégséges. Szükségeltetik a földrajz, a biológia, a régészet, a nyelvészet, a járványtan, az antropológia valamint a tudomány- és technikátörténet ismerete is.

Fontos leszögezнем, hogy Diamond művének nem az a célja, hogy egyik vagy másik társadalmat dicsőítse, hanem, hogy pusztán megértsük a történelem eseményeit. Ezt az is bizonyítja, mikor rámutat, hogy mennyire ellentmondásos a civilizáció „áldásai”-ról beszélni.

<sup>43</sup> Jared Diamond életrajza. [http://www.edge.org/3rd\\_culture/bios/diamond.html](http://www.edge.org/3rd_culture/bios/diamond.html) Megtekintve: 2013-05-06

A mű sorra veszi az egyes kontinensek emberek általi benépesítését és azok környezeti, amin keresztül megérthetjük a különböző embercsoportok fejlődésének irányát és a későbbi (16-19. századi) találkozásuk kimenetelét. Látni fogjuk, hogy az emberi fejlődés az eurázsiai kontinenseken jókora előnnyel indult.

Először egy ábrával szemléltetem, hogy az ember világszerte mikor jelent meg az egyes területeken.



3. ábra. Az ember megjelenése világszerte (Diamond 35. oldal.)

A 3. ábrához hozzá kell tenni, hogy az emberszabásúak kivándorlását mutatja, a mai homo sapiens afrikai kivándorlása kb. i. e. 50 000 évvel kezdődött meg. Ezt nevezi a szerző a „Nagy Kiugrásnak”<sup>44</sup>. Most – Diamond nyomán sorra veszem azokat a közvetett tényezőket, amelyek egyértelműen determinálták az európai gyarmatosítást.

Az élelmiszertermeléshez a különböző népcsoportok más és más időpontban fogtak hozzá. Míg az ausztrál bennszülötteknél egyáltalán nem jelent meg, addig a kínaiak maguk fejlesztették ki, megint mások, mint pl. az ősi egyiptomiak pedig szomszédaiktól, a Termékeny Félhold népcsoportjaitól vették át. A K-NY-i kontinenstengely mentén megegyeznek az éghajlati övek, így az átvett nemesített növények elterjedése nem ütközik akadályba.

Miért jelent az élelmiszertermelés olyan nagy előnyt a vadászó-gyűjtögető életmóddal szemben? A vadonélő növényeknek és állatoknak csak kis része alkalmas emberi fogyasztásra. Tehát a tudatos növénytermesztéssel és állattenyésztéssel olyan élelemtermelő gazdaságot lehet működtetni, ami óriási arányban képes megnövelni az elfogyasztható kalória mennyiséget, ami összefügg a népességnövekedéssel. Így ez szimplán számokból következő katonai fölényt is jelent.

<sup>44</sup> JARED DIAMOND i.m.37.



Az élelemtermelés szerves részét alkotják a háziállatok. Húst, tejet, trágyát adnak, másrészt ekét is húznak, olyan területeket is alkalmassá lehet tenni ez által a fölművelésre, amiket korábban nem tudtak feltörni.

A növények termesztése és az állatok háziasítása a nagyobb populáció eltartása mellett az állandó lakhelyet, a letelepedést is maga után vonja. Ez pedig lehetőséget ad a többszöri szülésre. A vadászó-gyűjtögető népeknél általában 4 évente szül egy anya, míg az élelmiszertermelőknél 2 évente.<sup>45</sup>

Az élelmiszertermelés másik következménye az élelmiszerfelesleg megjelenése. Így képesek eltartani az élelmet nem termelő szakembereket is (hivatalnokot, katonát, kézművest stb.). Megkezdődhet a politika, a különböző specializációk, a társadalmi rétegződés kialakulása. Az írás kifejlesztéséhez így adottak a feltételek, ami jóval nagyobb információ felidézését teszi lehetővé, mint amire az emlékezet képes.

Külön említést érdemel az eurázsiai sztyeppevidéken őshonos ló, aminek háziasítása elképesztő katonai fölényt jelentett az azzal nem rendelkező népekkel szemben. Diamond arra is felhívja a figyelmet, hogy a hódító háborúk során óriási szerepet játszottak továbbá azok a baktériumok, kórokozók, amelyek az állattartás következtében a haszonállatokról átterjedtek a emberekre is. Az állattartó társadalmakban sokan áldozatul estek ezeknek, ám végül hosszasan nagyfokú immunitás alakult ki. Mikor hirtelen került kapcsolatba egy félig-meddig már rezisztens (állattartó) népcsoport olyannal, amelyik nem rendelkezett védettséggel, akár a népesség 99%-os elpusztítását is okozhatták.<sup>46</sup>

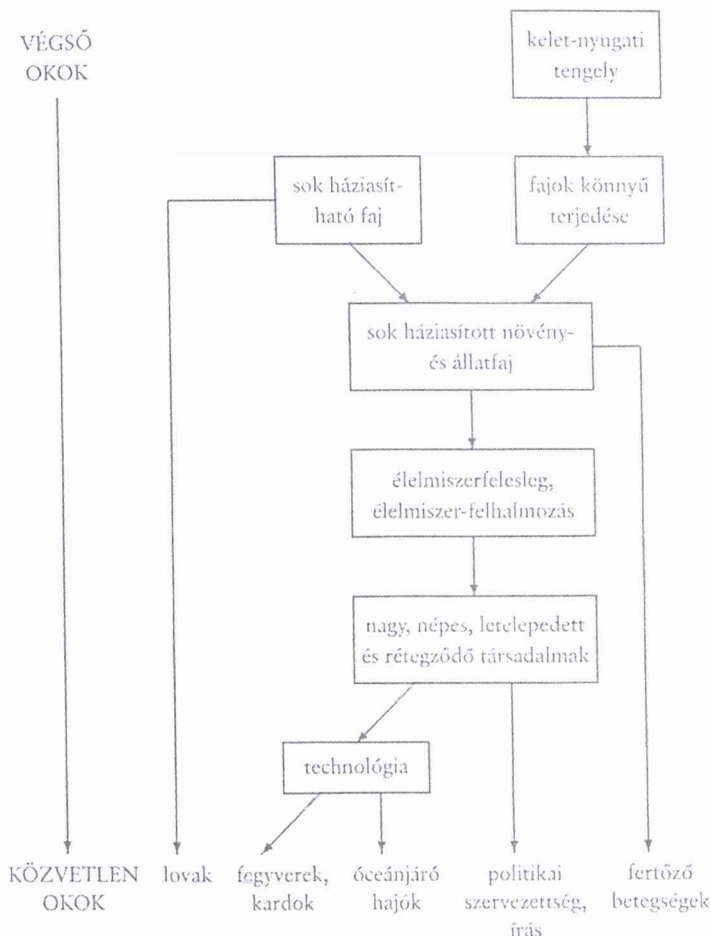
Tehát, az élelemtermeléssel összefügg a nagyobb populáció, az élelmiszerfelesleg, a nagyfokú társadalmi rétegződés kialakulása és a hadviselés fölénye (lovak/tevék, baktériumok). Élesen jelentkeztek ezek a technológiai különbségek az Inka birodalmat megdöntő kis létszámú spanyol hódítók tekintetében, 1532-ben. Diamond táblázata jól összegzi a fent említetteket.

---

<sup>45</sup> TAKÁCS-SÁNTA ANDRÁS (2008): *Bioszféra átalakításunk nagy ugrásai*. L'Harmattan kiadó. 38.

<sup>46</sup> JARED DIAMOND i.m. 90.

A történelem legátfogóbb sémája mögött húzódó tényezők



4. ábra (Diamond 2001. 85. o.)

Azonban a földművelésre ma sem minden terület alkalmas (sivatagok, sarkvidék, hegygerincek pl. nem). Jelenlegi tudásunk szerint mindössze 5 központban alakult ki biztosan önállóan élelemtermelés: Elő-Ázsia i.e. 8500 (Közel-Kelet), Kína i.e. 7500, Mezoamerika i.e. 3500 (Közép- és Dél Mexikó), Dél-Amerikában az Andok fennsíkjai i.e. 3500, valamint Észak-Amerika keleti része i.e. 2500. Az időpontok és a házasított növények és állatok meghatározásában a régészet vívmányai elengedhetetlenek (pl. széntartalmú anyagok radiokarbonos vagy az újabb keletű katalizátoros tömegspektrometria kormeghatározás).

Ebből következik, hogy pl. Nyugat-Európában vagy Egyiptomban nem önállóan kezdődött meg az élelemtermelés, hanem elő-ázsiai termények és háziállatok átvétele ösztönözte azt. Fontos hangsúlyozni, hogy a NY-K-i tengely mediterrán és mérsékelt éghajlati öve tette ezt lehetővé. Másrészt egyes területeken (pl. Elő-Ázsiában) szokatlanul magas a nemesítésre alkalmas növények száma, és ezek nagy magvas voltak miatt további előnyt



jelentettek. A világ 56 legértékesebb vad fűfaja közül 32 Elő-Ázsia, Európa, Észak-Afrika mediterrán övezeténél állt rendelkezésre az ott élő népcsoportok számára.<sup>47</sup> Emellett ott éltek a nagytestű háziasítható emlősök ősei is. Az 5 nagytestű háziállat közül 4 szintén Elő-Ázsiában őshonos (juh, kecske, tehén, sertés). Bár eltérő helyeken háziasították őket, de közelségük miatt gyorsan eljutottak az elő-ázsiai ún. „Termékeny Félhold” egyik pontjából a másikba (Anatóliából Mezopotámiába). Összegezve az Elő-Ázsia és a Földközi tenger övezete előnyének magyarázatául az éghajlat, a környezet, az ott őshonos, élelemtermelésre hasznosítható vadnövénnyek és állatok együttesen szolgálnak.

Úgy gondolom, egy kis kitérőt érdemel az élelemtermelés taglalásánál annak hátrányait is megemlíteni. Ez magyarázatul szolgálhat olyan vadászó-gyűjtögető népcsoportok fennmaradására, amelyek élelemtermelő szomszédaiak technológiáit nem vették át. A neolitikori és ókori földművesek, mint azt a régészeti leletek bizonyítják, általában hamarabb haltak meg és súlyos betegségekben szenvedtek. Ennek egyik fő oka az egyoldalú táplálkozás volt, aminél egy vadászó-gyűjtögető életmódot folytató csoport táplálkozása sokkal változatosabb. Másrészt az időgazdálkodással foglalkozó tanulmányok szerint nem hogy kevesebbet, hanem épp többet dolgoztak az élelmiszertermelő társadalmak tagjai.

Továbbá, a letelepedés szükségszerű következménye a társadalmi különbségek fokozódása, a minél nagyobb vagyon és társadalmi státusz eléréséért folytatott harc. Ennek erősödése következtében a mezőgazdálkodással foglalkozó társadalmak javarészt központosítottá váltak, „elvált” a hatalmi elit a természettől, és ember alkotta környezetben élt. Innentől egyre inkább erőforrásként tekintettek a környezetre. Az agrártársulások az erdőirtással növelték legelőik és művelhető földjeik méretét, ugyanakkor építőanyaghoz is jutottak. Ám egy erdőntlenített területnek éghajlata megváltozik és a talajerózió is kezdetét veszi. Több élelemtermelő társadalom gyakran ásta alá saját ökológiai létalapját, önnön összeomlását okozva.<sup>48</sup>

Most térjünk vissza a központi kérdéshez, nézzük meg, mi volt a helyzet a nyugati féltekén, az amerikai kontinenseken. Ma már az amerikai élelemtermelés rendkívül hatékony, magas színvonalú. Az európai gyarmatosítás előtt miért lakták hát mégis nagyobb hányadát gyűjtögető-vadászó népcsoportok? E földeken az élelmiszertermelés későbbi kezdetét, illetve hiányát teljességgel a háziasítható állatok és növények ritkább előfordulása okozta. Továbbá azok a természeti és földrajzi akadályok, amelyek lehetetlenné tették, hogy Amerika más részein (Dél-Amerikában, Közép-Amerika és Észak-Amerika keleti térségeiben) hasznosított termények és háziállatok eljussanak minden művelhető területre.<sup>49</sup> Ahol volt élelmiszertermelés, még ott is jelentős volt a hátrány az eurázsiai mezőgazdasággal szemben, mivel nem voltak háziasítható nagytestű állatok (trágya, szántás) illetve a kukorica fehérjetartalma jóval alacsonyabb a gabonával szemben. Az élelmiszertermelés így átlagosan merőben kevesebb kalóriát és fehérjét biztosított az amerikai őslakosok számára, ráadásul, kialakulása is évezredekkel később kezdődött.

A gyarmatosításhoz vezető imént említett közvetett okok után áttérek az ebből következő közvetlen tényezőkre. Az élelmiszertermeléshez kapcsolódva elsőként a baktériumokat kell megemlíteni. Azokra a fertőző betegségekre, amelyek Euráziában megjelentek (himlő, kanyaró, tífusz, tbc, kolera stb.), idővel, mint említettem, genetikailag immunissá vált a népesség egy része. Ezek a járványos betegségek azokból az ősbaktériumokból fejlődtek ki, amelyek egyes eurázsiai háziállatok betegségeit okozták (pl. a tbc eredetileg a

<sup>47</sup> JARED DIAMOND i.m. 140.

<sup>48</sup> TAKÁCS-SÁNTA ANDRÁS (2008): *Bioszféra átalakításunk nagy ugrásai*. L'Harmattan kiadó. 39-41.

<sup>49</sup> JARED DIAMOND i.m. 357.

szarvasmarhákrol terjedt át a tenyésztőkre). Viszont a prekolumbiánus Amerika bennszülöttei védtelenek voltak a járványokkal szemben.

Másik meghatározó tényezőként tarthatjuk számon a technológiát. Ez végső soron azal függ össze, hogy Euráziában a nagyobb népsűrűségű, gazdaságilag szakosodott, politikailag központosított, együttműködő és versengő élelmiszertermelő társadalmak sokkal nagyobb múltra tekintenek vissza.<sup>50</sup> A technológiai előnyt őt területen azonosíthatjuk: fémhasználat, haditechnika, gépek (víz-szél energia hasznosítása), kerék, tengeri közlekedés.

További tényezőként említhetjük meg a politikai szervezetséget, ami sokszor a hivatalos vallás segítségével össze tudott fogni nagyobb területeket és képes volt legitimálni a politikai vezetés hatalmát, valamint a más népek ellen folytatott háborúkat. Amerikában csupán az Azték és Inka birodalom hasonlítható az európai államok szervezetségéhez.

Végül utolsó tényezőként az írást említhetjük meg, ami segítette a közigazgatást, a gazdasági életet, motivációt, iránymutatást adott a felfedezésekhez, a hódításokhoz és távoli helyek, régmúlt idők tudásanyagát és tapasztalatát is elérhetővé tette.<sup>51</sup>

Az amerikai őslakosok technológiai lemaradásának okaihoz hozzátartozik az is, hogy jelentős késést figyelhetünk meg. Amerikában 5000 év késéssel jelentek meg az élelmiszertermelő falvak. Ugyanakkor, Euráziában sokkal könnyebben jutottak el egyik pontról a másikra a különböző állatok, növények, gondolatok, technológiák és emberek. Amerikán belül nem volt ilyen gyors ezek terjedési sebessége az éghajlati tényezők, az Észak–Déli kontinentstengely, valamint a földrajzi akadályok miatt, hiszen a három kontinens-rész erősebb töredezettséget mutat. (Pl.: a Panama-földszoros esőerdői elvágták a mezoamerikai társadalmakat az Andok és Amazónia társadalmaitól).

Úgy gondolom, ha meg akarjuk érteni miként mehetett végbe Amerika őslakosságának olyan fokú pusztulása, hogy az indián népesség (legmerészebb becslések szerint) 90%-a „tűnt el”, nélkülözhetetlen megvizsgálni, hogy milyen materiális tényezők álltak a háttérben. Az eltérő ütemű fejlődésmélelet azért tartom fontosnak amellet, hogy kapcsolódik dolgozatomhoz interdiszciplinaritása miatt, mert rámutat arra is, hogy mennyire *nem* független az ember a természettől.

## Elméleti következtetések

Mint bevezetőmben előre jeleztem, csupán néhány példával világítottam rá, hogy bizonyos természettudományos eredményeknek helye lenne a társadalomtudományi kutatásokban. A harmadik kultúra vita fejezetben láttuk, hogy miért fontos a két tudományág szintézisére törekedni bizonyos történeti–társadalmi problémák elemzésekor. Ebből kiindulva a szociobiológia és humánétológia fejezetből megismerhettük, hogy milyen nagy e tudományterületek eredményeinek felelőssége abban, hogy úgy fogalmazzák meg eredményeiket, hogy ne nyújtsanak táptalajt ideológiai értelmezésekre. Másrészt, hogy bizonyos öröklött jellemzőink milyen mértékben befolyásolják jelenlegi életünket is, amelyek nagy része kétségtelenül, tudatos neveléssel finomítható. Az ökológiai antropológia fejezet, az ebben ismertetett maori–mori történet és az eltérő ütemű fejlődésmélelet pedig egyértelműen azt hangsúlyozta, hogy a történelmet mennyire fontos interdiszciplináris ismeretanyagok alapján vizsgálni. Az igaz, hogy a történelem rendkívül komplex rendszer. Hatalmas számú független változója miatt nem lehetséges megismételni, kontrollált kísérleti beavatkozást végezni. Ugyanakkor nem látom be, hogy ha egyszer tudunk olyan ökológiai, földrajzi,

<sup>50</sup> JARED DIAMOND i.m. 359.

<sup>51</sup> JARED DIAMOND i.m. 361.



biológiai tényezőkről, amelyek erősen befolyásolták a társadalmak és a történelem alakulását, akkor miért kap olyan kis (vagy semmilyen) hangsúlyt az oktatásban. Dolgozatom nyitott további bővítésre, például, hogy milyen következményekkel jár a társadalomra nézve, ha feléli a környezeti erőforrásait – amely ugyancsak a természet- és társadalomtudományok területén vizsgálható probléma.

Az egyetemeken, a szakemberképzésben érdemes lenne nagyobb hangsúlyt fektetni ezekre a „közvetítő” diszciplinákra, mind a természet-, mind a társadalomtudományi szakokon. Úgy gondolom, amellet, hogy ezek oktatása szélesebb látókört ad, szükségszerűen visszaszorítja a sztereotip, sematikus, egyszerű gondolkodást. Továbbá, véleményem szerint ideje lenne az oktatás során az emberi kultúrák univerzális hasonlóságainak kiemelése. Kizártnak tartom, hogy ne szorítaná vissza a rasszista nézeteket, ha felhívnák az oktatás során a figyelmet arra, hogy mennyi azonosságot fedeztek már fel a „teljesen különböző” népek, társadalmak között. Érdekes módon, a hasonlóságokra többek között Noam Chomsky<sup>52</sup>, egy nyelvész hívta fel a figyelmet, *Univerzális Grammatika* című munkájában.<sup>53</sup> Ő foglalta rendszerbe azt, hogy „habár a nyelvek kölcsönösen érthetetlenek, e felszínes változatosság mögött az Univerzális Grammatika egyetlen komputációs tervezete áll főneveivel és igéivel, kifejezéseivel és szókapcsolataival, eseteivel és segédigéivel, és így tovább.”<sup>54</sup> Ez által inspirálva írta meg Donald E. Brown amerikai kulturális antropológus az *Egyetemes Nép* című könyvét. Az összes dokumentált emberi kultúra mögött meghúzódó egyetemes jellemzőket kutatta. Dolgozatom elméleti részét az e kutatásból kiemelt felsorolással zárom. Például minden emberi kultúrában jelen van: a pletyka, hazugság, humor, birtoklás kifejezése, bináris megkülönböztetések (jó – rossz; hímnem - nőnem), az „én” tudat szemben mások tudatával, privát belső élettér, empátia, szexuális vonzalom, kígyótól való félelem, tánc, zene, játék, nem és kor szerinti munkamegosztás, kijelölt és elért státus és presztízs, irigység, etikett, természetfelettel kapcsolatos hiedelmek, halottak siratása, közeli rokonság előtérbe kerülése, vérfertőzés elkerülése, nemi erőszak és gyilkosság elleni szankciók... és folytathatnánk a sort.<sup>55</sup>

## A kérdőíves kutatás bemutatása

### *A kutatás tárgya, módszere*

Kérdőívem azt vizsgálta, hogy a szegedi társadalom és természettudományokat tanuló hallgatók hogyan viszonyulnak a társadalomtudomány olyan megközelítéséhez, ami a természettudományos eredmények fontosságát emeli ki. Megvizsgáltam, van-e eltérés ebben a természettudományi és a társadalomtudományi szakos hallgatók között. Igyekeztem olyan tényezőket találni, amelyek kimutathatóan befolyásolják az ilyesfajta összefüggések elfogadását, illetve elutasítását. Kérdőívem a Mellékletben található.

Mintámat öt SZTE szakos hallgatócsoport alkotja, 35-35 fő Történelem BTK és Társadalmi tanulmány szakos JGYPK-s hallgatók, akik a társadalomtudományok halmazát képezik, valamint 35-35 fő Biológia és Földrajz TTIK-s hallgató, akik a természettudományos hallgatókat képviselik, illetve plusz 40 fős Kulturális Mediáció master illetve

<sup>52</sup> Az „univerzális grammatikát”, a nyelvek alapvetően azonos alapstruktúráját kutatta (magyarul: generatív grammatika)

<sup>53</sup> STEVEN PINKER (1999): *A nyelvi ösztön*. Typotex kiadó. 420.

<sup>54</sup> Uo.

<sup>55</sup> STEVEN PINKER i.m. 423.

Andragógia szakos JGYPK-s hallgató, akik a kontrollcsoportot fedik le, mivel ők multidiszciplináris oktatásban is részesülnek. Tanulnak ökológiai antropológiát, valamint a „Környezetkultúra, fenntartható fejlődés, életminőség” című kurzust is hallgatják.

A kérdőíveket SPSS program segítségével rögzítettem és elemeztem. Az elemzés során – lévén a kérdéseim, változóim zömmel kvalitatív, kategoriális jellegűek – gyakorisági eloszlásokat vizsgáltam kérdésenként és ezen kívül keresztábra-elemzéseket hajtottam végre a feltételezett összefüggések ellenőrzése céljából. Mikor százalékokat írok, 0,5-től mindig felfelé kerekíték.

### ***Kezdeti hipotézis***

Kutatásom eredményét illetően az az előfeltételezésem, hogy a témában szereplő fogalmak jelentését a kérdezett hallgatók nem ismerik. A társadalom és természettudományokhoz tartozó hallgatók egyaránt elfogadják az interdiszciplinaritás jelentőségét, elfogadják a tudományágak közötti kapcsolódást, de ennek eredményeivel nincsenek tisztában.

Másrészt úgy gondolom, hogy a természettudományos szakos hallgatók körében jelentősen magasabb a természet társadalomra gyakorolt hatásának és az evolúciónak, mint tudományos ténynek az elfogadása.

Továbbá arra számítok, hogy a természettudományos hallgatók inkább a földi ökoszisztéma részeként értelmezik az embert, mint a társadalomtudományokhoz tartozó hallgatók.

A kontroll csoport hangsúlyosan tanulja a társadalom és természettudományok közötti összefüggéseket. Valószínűnek tartom, hogy náluk magasabb lesz azon interdiszciplinaritáshoz tartozó fogalmaknak az ismerete, amelyekre rákérdezek a kérdőívemben.

Az adatok kiértékelése előtt úgy gondolom, hogy az evolúció olyan folyamat, aminek elfogadása erősíti az interdiszciplinaritás elfogadását, hiszen ez elismeri, hogy az ember a természet és az állatvilág része. Ugyanakkor bármilyen teremtésméletnek az elfogadása épp ennek elutasításával függhet össze. A teremtésmélet elfogadásának hátterében pedig a vallásosságot feltételezem, amely az embert hallhatatlan lélekkel ruházza fel, ezáltal a természet felett állónak tartja.

Utolsó hipotézisem, hogy a természettudományi szakos hallgatók arra a kérdésre, hogy a gének, illetve a szocializáció mekkora százalékban játszik szerepet az emberi viselkedésben, úgy gondolom, jóval nagyobb hangsúlyt helyeznek a génekre, míg a társadalomtudományi szakosok inkább a szocializáció jelentőségét hangsúlyozzák.

A kérdőíves kutatásomhoz hozzá szeretném tenni, hogy a minta csupán 140+40 fő, így egy kis mintán végzett kutatásról van szó. Elképzelhető, hogy szembetűnő különbségek nem rajzolódnak ki. Ám minden feltétel adott a további adatfelvételre egy esetleges kérdőív módosítással (amennyiben nem sikerül a kívánt tényezőket kimutatnom).

### ***Kérdőívek kiértékelése***

Az adatok feldolgozása során arra a kérdésre, hogy *Van-e olyan területe a természettudományoknak, amely kiegészítőül szolgálhat a társadalomtudományi kutatás számára?* a hipotézisemnek megfelelően egyértelműen elfogadó visszajelzést kaptam. 180 főből 162 válaszolt „igen”-nel. Mivel ennyire egybehangzó válaszokat kaptam, nem mutatható ki különbség az eltérő szakok között. Ugyanez vonatkozik a következő négy kérdésre kapott válaszokra, ahol szintén a kontroll csoporttal együtt mutatom az eredményeket.



*A különböző kultúrákat alapvetően befolyásolja azok környezete:* 162 elfogadó válasz

*Az evolúció tudományosan bizonyított tény:* 161 elfogadó válasz

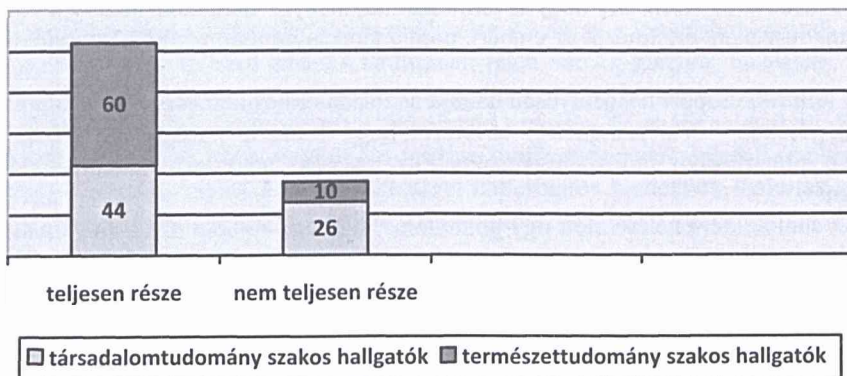
Itt megjegyezném, hogy nem igazolódott be az a hipotézisem, miszerint az evolúció elfogadása jelentősen magasabb a biológia és földrajz szakosok körében. A különbség csupán plusz 1 fő az evolúció elfogadására (a természettudomány szakos hallgatók javára).

*Közelebb visz az emberi viselkedés megértéséhez más fajok vizsgálata:* 149 elfogadó válasz. Itt is ugyanaz a helyzet, csak már plusz 2 fő az eltérés, szintén a természettudomány szakos hallgatók javára.

*Vannak-e kapcsolódási pontok a tudományágak között?* 165 elfogadó válasz, amihez hozzá kell tennem, hogy a program egy gyenge összefüggést mutatott ki, miszerint valószínűbb, hogy elutasítóan válaszol erre a kérdésre egy természettudomány szakos hallgató. Mivel az eltérés azonban alacsony (7 fő), én nem tulajdonítok ennek jelentőséget.

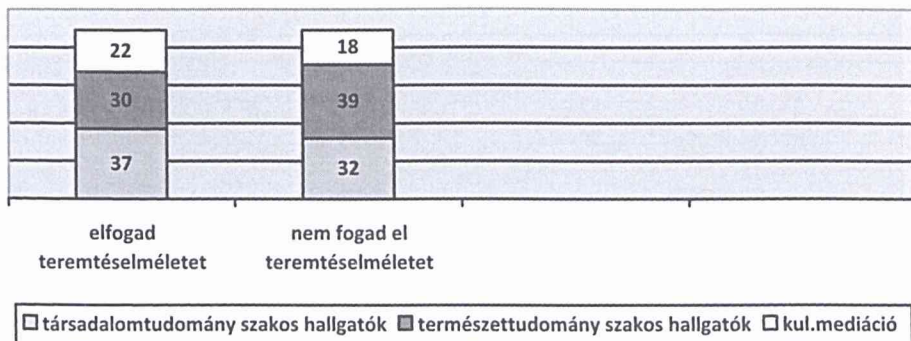
A következő eredményeket diagramok segítségével szemléltetem, az elsőt a kontroll csoport nélkül, mivel itt csak arra voltam kíváncsi, hogy a két tudományághoz tartozó hallgatók között mutatható-e ki különbség.

### 1. diagram. Mennyiben része az emberi faj a földi ökoszisztémának?



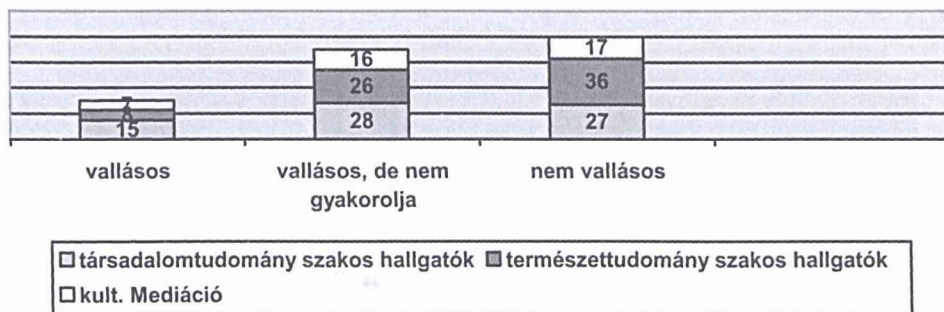
A természettudományos hallgatók közel 86%-a szerint az ember teljesen a földi ökoszisztéma része, ezt nem tartom különösen meglepő eredménynek. A társadalomtudomány szakos hallgatók körében ennek elfogadása jóval alacsonyabb. Ezt az SPSS program már közepes erősségű összefüggésként értelmezte. Tehát valószínűleg egy nagyobb adatfelvételnél ez az olló „szétnyílna” és nagyobb különbség rajzolódna ki. Ennek oka valószínűleg, hogy a természettudományos képzések sokkal erőteljesebben kezelik az embert a természet részeként (pl. felépítése, biológiai működése).

2. diagram. *Elfogadsz-e bármilyen teremteselméletet?*



Hipotézisem, miszerint az evolúció elfogadása összefügg a teremteselmélet elvetésével nem igazolódott be. A szakonkénti alacsony eltérés miatt együtt számolom az eredményt (mint az evolúció elfogadása kérdésnél). Míg a hallgatók közel 88%-a elfogadta az evolúciót, addig 49%-uk a teremteselméletet is.

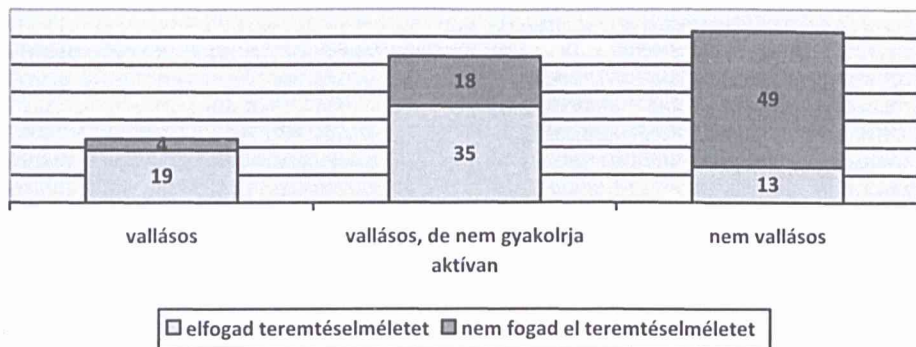
3. diagram. *Vallásos vagy-e, illetve azt gyakorlod-e aktívan?*



Itt látszódik, hogy a hipotézisem, miszerint az evolúció elfogadása nagyrészt kizárja a vallásosságot, bizonyos mértékben beigazolódott. A 88%-os evolúció elfogadottság mellett a hallgatók 55%-a vallásos (ha nem is feltétlen gyakorolja azt aktívan). Kijelenthető, hogy a nem vallásosak (ha nem is jelentős mértékben) *nyitottabbak* az evolúció elfogadására. Akik nem elfogadóak az evolúcióra nézve 74%-ban vallásosak, ám az alacsony elemszám miatt nem lehet ezt egyértelmű összefüggésként levonni.

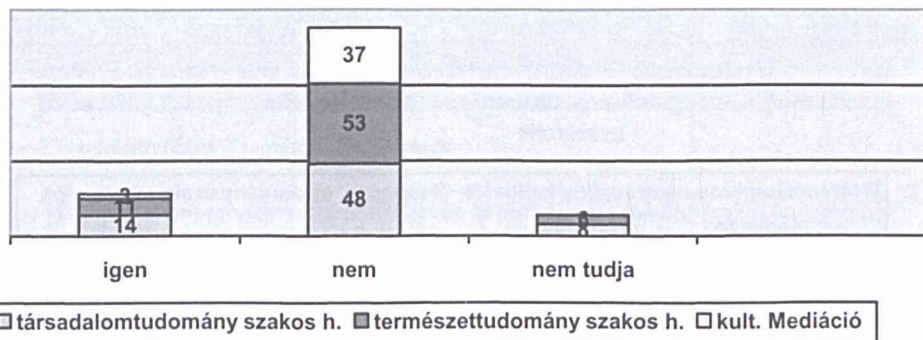


A 4. diagram egy keresztábra-elemzést mutat be.



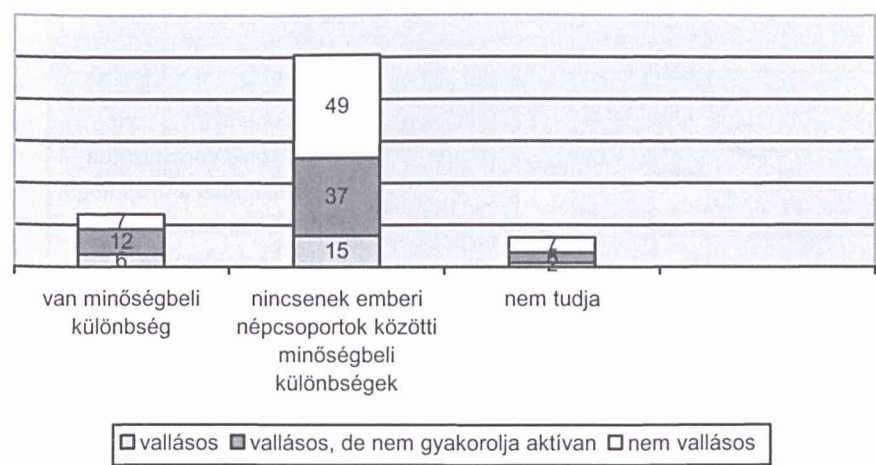
Mint látható, a teremtésmélet elfogadása jellemzően a vallásosokra igaz, ezt az SPSS program erős, szignifikáns összefüggésként értelmezte. Az érdekesség számomra az, hogy ez (a teremtés elmélet elfogadása) nem bír számottevő relevanciával az evolúció elfogadására nézve. Ugyanez érvényes a kontrollcsoportra nézve is, sőt, talán még tisztábban rajzolódik ki az eredmény: 100%-ban elfogadóak az evolúcióra nézve, ugyanakkor 55%-ban fogadnak el teremtés elméletet (és 57%-ban vallásosak).

**5. diagram.** Beszélhetünk-e emberek, emberi népcsoportok közötti minőségbeli különbségekről? (pl. magasabb vagy alacsonyabb rendű)

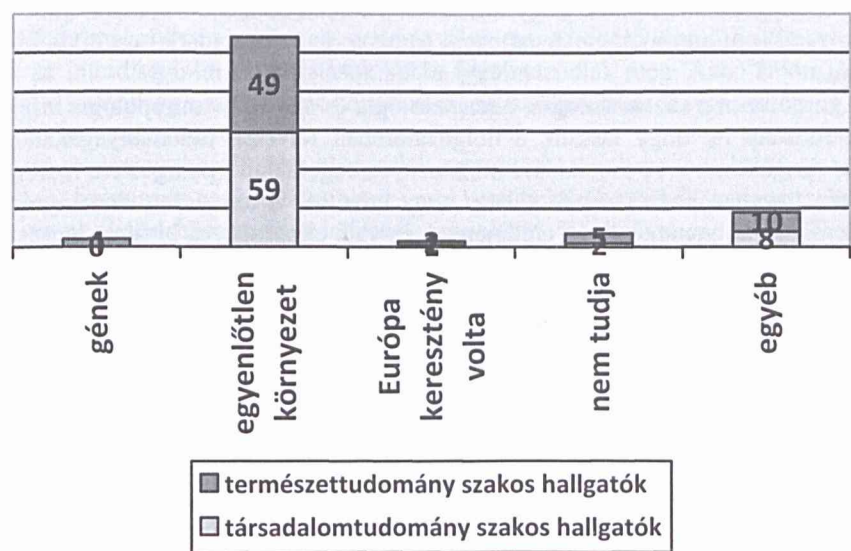


Ebben a kérdésben sem mutatható ki eltérés a két csoport között, a kontroll csoport pedig teljesen elutasító a minőségbeli megkülönböztetésre nézve. Ám felkeltette az érdeklődésem, hogy vajon összefügg-e valamilyen általam megkérdezett tényezővel annak elfogadása, hogy beszélhetünk-e emberi népcsoportok közti minőségbeli különbségekről (ami burkoltan a rasszizmussal egyenlő). Azt találtam, hogy míg a nem vallásosak 11%-a, addig a vallásosak 23%-a válaszolt „igen”-nel. Természetesen ez még így nem bizonyított jellemző, ám egy részletesebb kutatásra ösztönözhet.

Az imént elmondottakat mutatja a **6. diagram** (2. oszlop: nincs minőségbeli különbség):



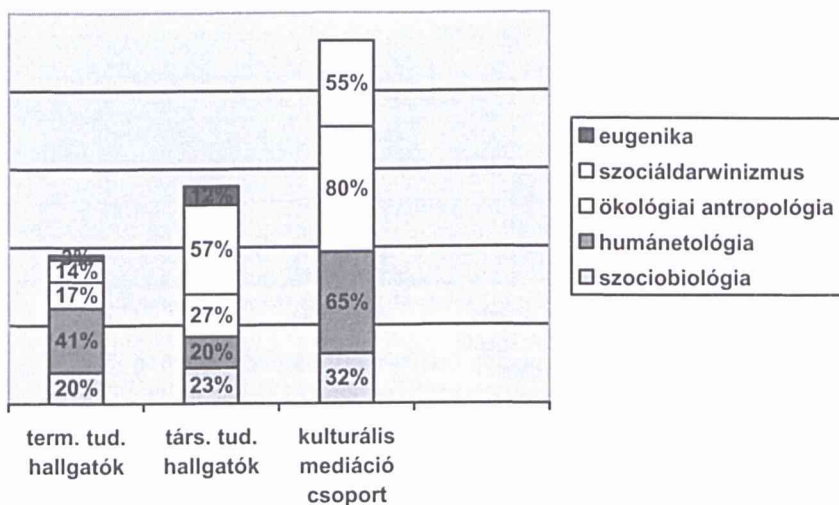
**7. diagram.** Leginkább mivel magyarázható az emberi népcsoportok eltérő történeti fejlődése, mely végül a nyugat-európai hatalmak gyarmatosításához vezetett? (%)



A kontroll csoporttal összehangban (ahol egyhangú válasz született), mindkét tudományterülethez tartozó hallgató csoport az egyenlőtlen környezetet látja leginkább a magyarázatok háttérében. Ehhez hozzá kell tennem, hogy a kérdés eléggé sugallóra sikerült, ami a következő kérdés válaszai látszanak igazolni. Akik az „egyéb” lehetőséget választották, azok közül volt kettő, akik szerint az európai civilizációk fogékonyabbak voltak a fejlődésre, 7 válaszoló szerint az eltérő kultúra, politikai berendezkedés stb. állt a háttérben, 9 hallgató szerint pedig erre egyelőre nincs válasz a kérdés összetettsége, bonyolultsága miatt.



A 8. diagram a kérdőívben megkérdezett fogalmak elfogadható válaszainak százalékos arányát mutatja az egyes csoportokban.



Az előző kérdéssel összevetve az az észrevételem, hogy a hallgatók az egyenlőtlen környezeti adottságokat látják az eltérő ütemű fejlődés háttérében leginkább, ám ezt a választ attól függetlenül jelölték, hogy különösebb rálátásuk lenne a témára, amit bizonyít, hogy az ökológiai antropológia fogalmával (mint a diagram mutatja) csak kis részük van tisztában.

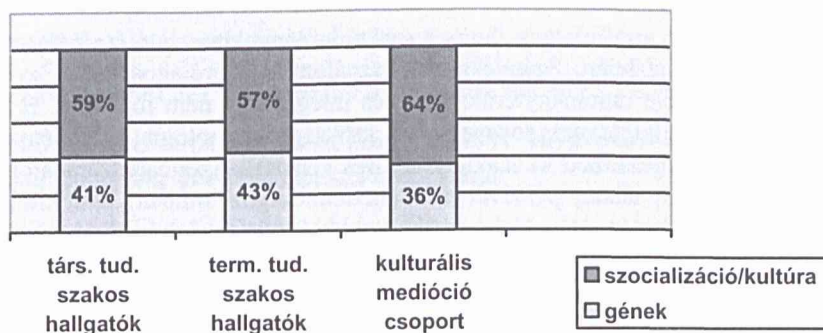
A kérdőívben a szociobiológia, humánétológia és ökológiai antropológia kifejezésekre azért kérdeztem rá, hogy lássam, a dolgozatomban felvetett tudományágakat mennyire ismeri a vizsgált minta. A szociáldarwinizmusra és eugenikára<sup>56</sup> pedig azért, mert a történelem során nagyban hozzájárultak ahhoz, hogy erősítsék a természettudományok társadalomtudományokra vonatkoztatott eredményeiben való ellenszenvet, bizalmatlanságot.

A diagramon látszik, hogy a kontroll csoport, akik a két tudományág összefüggéseit célzottan tanulják, egyértelműen magas az elfogadható válaszok száma. Ugyanakkor hipotézisem beigazolódni látszik abban, hogy bár a vizsgált két csoport nyitott a két tudományág összefüggésének kapcsolatára, annak eredményeit nem ismerik. Az ábrához hozzá kell tennem, hogy a szociáldarwinizmus ismerete a társadalomtudomány szakos hallgatók körében azért olyan magas (57%), mert a Társadalmi tanulmányok szakos képzés során többször előkerül e fogalom.

A 9. diagram azt mutatja, hogy a két részre osztott mintám, illetve a kontroll csoport milyen mértékben tulajdonít jelentőséget az emberi viselkedésben a géneknek, illetve a szocializációnak/kultúrának.

<sup>56</sup> A genetika felhasználása az emberi népességek öröklődő sajátosságainak a „javítására” Magyar Nagylexikon Budapest: Magyar Nagylexikon kiadó 1998. 7. 566.

9. diagram



Ugyan látható, hogy a természettudományos szakos hallgatók meghatározóbbnak tartják a gének hatását az emberi viselkedésre a társadalomtudomány szakos hallgatóknál, ám a 2%-os eltérés teljesen jelentéktelen, így ez az előfeltevés se igazolódott be. (Erre a kérdésre kapott válaszok közül 12-t nem tudtam értelmezni.)

## Konklúzió

Az adatfeldolgozásból egyértelműen látszik, hogy mind a természet, mind a társadalomtudomány szakos hallgatók nyitottak a dolgozatomban tárgyalt téma iránt, ám nem ismerik azokat a fogalmakat és tudományos eredményeket (pl. az eltérő ütemű fejlődéseméletet), amelyek az interdiszciplináris kutatások során fogalmazódtak meg. Azon célom, hogy ki-mutatható-e különbség a két csoport között az interdiszciplinaritásra való nyitottság tekintetében, nem járt eredménnyel.

Az az eredmény, hogy sokan elfogadják az evolúcióelméletet és valamilyen teremtéseméletet is, számomra azt mutatja, hogy vagy nem gondolkoznak következetesen erről a témáról, vagy nincsenek tisztában teljesen az evolúció fogalmával (a teremtésemélet fogalma egyértelmű). Illetve, az is hozzájárulhat ehhez az eredményhez, hogy a Katolikus Egyház sem vitatja már az evolúcióelmélet igazságát, mondván, ha az ember a majmokkal közös ősről vezethető is vissza, a Teremtő (Isten) plántálja bele a lelket az emberekbe.<sup>57</sup> Azonban le szeretném szögezni, hogy a két elmélet, következetesen végiggondolva ellentmondásos. Az evolúció lassú, fokozatos természeti fejlődést ír le, magyarázatot adva így a bonyolultabb rendszerek kialakulására és meglétére. (A kreacionisták fő érve, hogy túl kicsi az esélye, hogy csak úgy „véletlenül” olyan komplex rendszerek jöjjenek létre, mint pl. az emberi szem)<sup>58</sup>. A teremtésemélet viszont spontán eredményt feltételez, felvetve ezzel még több kérdést, történetesen a teremtőről, amiről viszont már nem szól. Másrészt, csak az evolúció tekinthető tényeken, empirikus ismeretanyagon alapuló tudományos állításnak. Dolgozatomban nyitva marad további kutatási eredmények beépítésére, amely vizsgálhatja azt, hogy mennyire tartják fontosnak a hallgatók az interdiszciplináris oktatást, illetve, a tanári testület körében is felvethető lenne ennek a gyakorlatba való bevezetése, szükségessége.

<sup>57</sup> Hráskó Gábor: *Amit sosem mertél megkérdezni az evolúcióról*. <http://www.darwinnap.hu/evolucionaryik.php#N15> Megtekintve: 2012-11-13

<sup>58</sup> Richard Dawkins (2007): *Isteni téveszme*. Budapest: Nyitott Könyvműhely. 123.



## Összegzés

Dolgozatom végére érve arra jutottam, hogy a szaktudományokban való *kizárólagos* partikuláris gondolkodás ideje lejárt. Szándékosan használok a *kizárólagos* szót. Egyértelmű ugyanis, hogy a különféle tudományterületek teljes integrációja nem fog soha, és nem is következhet be. Egy csillagásznak sohasem lesz szüksége szociológiai eredményekre és kutatásokra, mert nem egészítheti ki szakterületét (és viszont). Azonban számos olyan tudományterület van (amint néhány példával szemléltettem dolgozatomban), ahol kifejezetten célszerű lenne a természet és a társadalomtudományok érintkezésére felhívni a figyelmet. Ennek sürgősségére hívja fel a figyelmet Nánási Irén *Humánökológia* című művében, jelezve, hogy a globális problémák (népességnövekedés, élelmezési problémák stb.) az elszeparálódott tudományterületek keretein belül nem kezelhetők hatékonyan.<sup>59</sup>

Véleményem szerint mindenképpen fontos lenne mind a közép-, mind a felsőoktatásban elindítani olyan tantárgyakat, amelyek felhívják a figyelmet a tudományágak kapcsolódási pontjaira. Ez szükségszerűen háttérbe szorítaná a következő generáció bizalmatlanságát a többi tudományággal szemben, ugyanakkor sikeresebb megoldási javaslatokat eredményezhet az olyan globális problémákra, mint az etnikai konfliktusok, környezetszennyezés stb., ahol egyértelműen szükséges ismerni egyaránt a helyi történeti múltat, hagyományokat, földrajzi elhelyezkedést és az egyetemes emberi-biológiai alapvonásokat. Egy ilyen integratív szemléletű oktatás véleményem szerint mindenképpen elősegíti egy olyan új tudományos generáció létrejöttét is, mely számos innovációval szolgálhat. Ésszerűnek tartom, hogy az egyetemen folyó MA (történelem, biológia, földrajzszakos) tanárképzés során olyan kurzusokat tegyenek elérhetővé (vagy kötelezővé), mely a tudományok közötti határterületeket hangsúlyozza pl.: humánökológia, humán-etológia, ökológiai antropológia stb.

A kérdőíves adatfelvétel során többen érdeklődtek a témám iránt, mind a diákok, mind a tanárok. Ugyanakkor voltak, akik nem engedélyezték az adatfelvételt. Ez arra enged következtetni (mivel egybecseng a témában olvasottakkal), hogy a jelenlegi egyetemi tanári testület egy részében még dívik a széthúzás, az ellenszenv a tudományágak integrációja iránt.

Dolgozatom azt a célt szolgálja, hogy rámutasson a természettudományos eredmények jelentőségére a társadalomtudományokban.

Témavezető: Prof. Dr. Farkas János, címzetes egyetemi tanár

---

<sup>59</sup> Nánási Irén (1999): *Humánökológia*. Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt. 53.

## Szakirodalom

- BERECZKEI TAMÁS (1998): *A belénk íródott múlt*. Budapest-Pécs: Campus kiadó.
- BERECZKEI TAMÁS (1993): *A génektől a kultúráig*. Budapest: Cserépfalvi kiadó. 160.
- BOHANNAN, PAUL – GLAZER, MARK (szerk.) (1997): *Mérőldkövek a kulturális antropológia történetében*. Budapest: Panem kiadó.
- BORSOS BALÁZS (2004): *Elefánt a hídon. Gondolatok az ökológiai antropológiáról*. L'Harmattan.
- BORSOS BÉLA (2002): *Azok a bizonyos könnyű léptek. Ökológia és rendszerelmélet*. Budapest: L'Harmattan.
- CSÁNYI VILMOS (1999): *Az emberi természet. Humánetológia*. Budapest: Vince Kiadó.
- DAWKINS, RICHARD (2007): *Isteni téveszme*. Budapest: Nyitott Könyvműhely.
- DIAMOND, JARED (2001): *Háborúk, járványok, technikák*. Typotex kiadó.
- FARKAS JÁNOS (2004): *Tudásdeficit és tudástársadalom*. Budapest: Műegyetemi Kiadó.
- HÉRODOTOSZ (2007): *Görög-perzsa háború*. II. 3. könyv. Osiris Könyvkiadó.
- KLEIN, GEORG (2001): *Vak akarat és önző DNS*. Magvető Budapest.
- LOCKE, JOHN (1964): *Értekezés az emberi értelemről*. I. kötet. Budapest: Akadémiai kiadó.
- Magyar Nagylexikon*. Budapest: Magyar Nagylexikon kiadó. 1998. 7.
- Magyar Nagylexikon*. Budapest: Magyar Nagylexikon kiadó. 2003. 16.
- NÁNÁSI IRÉN (1999): *Humánökológia*. Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt.
- PINKER, STEVEN (1999): *A nyelvi ösztön*. Typotex kiadó.
- POPPER, KARL (2001): *Nyitott társadalom és ellenségei*. Budapest: Balassi kiadó.
- SÁRKÁNY MIHÁLY – SOMLAI PÉTER (2004): *Az evolúció elmélet és metaforái a társadalomtudományokban*. Budapest: Napvilág kiadó.
- SZÁRAY MIKLÓS (2007): *Történelem I. középiskolák, 9. évfolyam*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- TAKÁCS-SÁNTA ANDRÁS (2008): *Bioszféra átalakításunk nagy ugrásai*. L'Harmattan kiadó.
- ÚJVÁRI EDIT (2007): A harmadik kultúra jelentősége a kultúraelméletben. In: *Kultúra – Művészet – Társadalom*. Szeged: SZEK JGYF Kiadó.
- ÚJVÁRI EDIT (2008): *Bevezetés a kulturális antropológia történetébe*. Szeged: SZEK JGYF Kiadó.
- VIDA GÁBOR (2003): *Helyünk a bioszférában*. Budapest: Typotex kiadó.
- WILSON, EDWARD O. (2003): A gén moralitása (1975) In: *Antropológiai irányzatok a második világháború után*. Csokonai kiadó.



WILSON, EDWARD O. (2003): *Minden egybecseng*. Budapest: Typotex Kiadó.

### **Elektronikus források:**

HRASKÓ GÁBOR: *Amit sosem mertél megkérdezni az evolúcióról*  
<http://www.darwinnap.hu/evolucio-gyik.php#N15> 2012-11-13

CARL SAGAN: *Korok és démonok*.  
<http://www.dydudu.hu/konyv/tudom/kor/kor.html> 2012-11-13

*Etnocentrizmu meghatározása*  
<http://idegen-szavak.hu/etnocentrizmus> 2012-11-13

Csányi Vilmos etológus és György Péter esztéta 2002-es januári vitája.  
<http://www.nol.hu/cikk/43585/>; <http://www.nol.hu/cikk/45064/> Megtekintve: 2012-10-02

MUND KATALIN: *Biofóbia a szociológiában*  
<http://www.c3.hu/scripta/lettre/lettre50/mund.html> Megtekintve: 2012-10-02

FARKAS ATTILA MÁRTON – MUND KATALIN: *Naturalista evangélium*. E. O. Wilson (2003): *Minden egybecseng*. (Budapest: Typotex Kiadó) című könyvének kritikája.  
<http://hps.elte.hu/~km/Natevang.doc> Megtekintve: 2012-10-02

BECK MIHÁLY: *Természettudomány az ezredfordulón*.  
<http://www.chemonet.hu/hun/teazo/szazadv/termtud.html> Megtekintve: 2012-10-17

VOTISKY ZSUZSA: *Harmadik kultúra szalon*.  
[http://www.typotex.hu/?page=harmadik\\_kultura](http://www.typotex.hu/?page=harmadik_kultura) Megtekintve: 2012-10-07

## Melléklet

### **Kérdőív A társadalom- és természettudományok érintkezési pontjai**

#### **az emberi társadalmak kutatásában című TDK dolgozathoz**

Gerencsér Miklós vagyok. A tudományos munkámhoz kérem a segítségedet. A társadalom- és természettudomány ágak lehetséges kapcsolódási pontjait és az egyetemi hallgatók ezzel kapcsolatos véleményét kutatom. A kérdőív kitöltése önkéntesen és anonim módon zajlik.

Köszönöm, hogy válaszaiddal segíted a munkámat!

Szak:.....

Évfolyam:.....

Nemed: ☐Nő ☐Férfi

Korod:.....

1. Van olyan területe a természettudományoknak, amely kiegészítőül szolgálhat a társadalomtudományi kutatás számára?

☐Igen ☐Nem ☐Nem tudom

2. Arra kérlek, jelöld az állítások után, hogy mennyire értesz azokkal egyet. (Az 1-es jelentése: egyáltalán nem értek egyet, 2: inkább nem, 3: inkább igen, 4: teljes mértékben egyetértek, illetve jelöld 0-val, ha nem tudod megválaszolni a kérdést).

A különböző kultúrákat alapvetően befolyásolja azok környezete. (pl.: a föld minősége, éghajlat stb...)

1 2 3 4 0

Az evolúció tudományosan bizonyított tény.

1 2 3 4 0

Közelebb visz az emberi viselkedés megértéséhez más fajok (pl. a főemlősök, a csimpánzok) viselkedésének vizsgálata.

1 2 3 4 0

3. Mennyiben része az emberi faj a földi ökoszisztémának?

☐Teljes egészében része

☐Részben része (pl. a testén túl a halhatatlan lelke valami földön túlihoz kapcsolja)



4. Az ún. harmadik kultúra vita a reál és a humán tudományok elkülönülésének problémájával foglalkozik, e két tudományágnak az összefüggéseit hangsúlyozza.

Szerinted vannak-e kapcsolódási pontok?

☐Vannak kapcsolódási pontok.

☐Nincsenek kapcsolódási pontok.

5. Elfogadsz-e bármilyen teremtés elméletet?

☐Igen

☐Nem

6. Vallásos vagy-e, illetve azt gyakorlod-e aktívan (templomba/szertartásokra járás stb...)

☐Igen

☐Igen, de nem gyakorlom aktívan

☐Nem

7. Beszélhetünk-e emberek, emberi népcsoportok közötti minőségbeli különbségekről? (pl. magasabb vagy alacsonyabb rendű)

☐Igen

☐Nem

☐Nem tudom

8. Véleményed szerint leginkább mivel magyarázható az emberi népcsoportok eltérő történeti fejlődése, mely végül a nyugat-európai hatalmak gyarmatosításaihoz vezetett?

☐A gének állnak a háttérben, az európaiak technológiailag azért fejlődtek gyorsabban, mert mint faj, fejlettebbek.

☐Az egyenlőtlen környezet eredménye, más típusú területhez kellett alkalmazkodnia az egyes népeknek, így egyes népcsoportok (európaiak) előnyhöz jutottak

☐Európa keresztény volta

☐Nem tudom

☐Egyéb:.....

9. Hogyan értelmezed a szociobiológia kifejezést?

.....

10. Hogyan értelmezed a humánétológia kifejezést?

.....

11. Hogyan értelmezed az ökológiai antropológia kifejezést?

.....

12. Hogyan értelmezed a szociáldarwinizmus fogalmát?

.....

13. Hogyan értelmezed az eugenika fogalmát?

.....

14. Jelöld az alábbi válaszlehetőségek közül azt, amelyik szerinted igaz, ha az emberi viselkedést meghatározó tényezőkről beszélünk. Az emberi viselkedést a gének illetve a szocializáció a következő arányban határozza meg:

Gének %	Szocializáció %
100	0
90	10
80	20
70	30
60	40
50	50
40	60
30	70
20	80
10	90
0	100

15. Gimnáziumban hányas voltál az alábbi tantárgyakból átlagosan, illetve szeretted-e?

Tantárgyak:	Jegy	Szerettem/nem szerettem
Biológia		
Történelem		
Földrajz		